DEUTSCHE BAUZEITUNG BERLIN: DBZ : ZEITSCHRIFT FÜR NATIONALE...

DEUTSCHE

BAUZEITUNG.

ORGAN DES VERBANDES

DEUTSCHER

ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEUR K. E. O. FRITSCH.

SIEBENTER JAHRGANG

1873.

BERLIN.
KOMMISSIONS-VERLAG VON CARL BEELITZ.
ORANIEN-STRASSE No. 101.

INHALTS-VERZEICHNISS.

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Als besondere Illustrations-Beilagen gehören zum Jahrgang 1873:

Buchdruckerei von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. №. 2.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion und Expedition Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 4. Januar 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Ueber die Verwendung von Pumpen zum Baggern.

Vortrag gehalten im Architekten-Verein zu Berlin am 16. November 1872 von Th. Seydel.

Die Leichtigkeit, mit welcher durch schnell gehende Pumpen leichter Boden, wie Schlamm und Sand, angesaugt und fortgerissen wird, hat schon mehrfach die Aufmerksamkeit der Wasserbau-Ingenieure erregt und man hat wiederholt Vorschläge gemacht, dergleichen Pumpen zu Baggerungen zu verwenden.

Die erste erfolgreiche Ausführung dieser Art ist französischen Ingenieuren zu verdanken, welche im Jahre 1859 anfingen, die schlammigen Niederschläge im Hafen von St. Nazaire durch Pumpen zu beseitigen. Diese Niederschläge betrugen in dem erst zwei Jahre vorher vollendeten Hafenbassin 175,000 kb^m bei einer durchschnittlichen Höhe von 1,67 ^{m}, und da zwei Bagger nicht im Stande waren, selbst nur den täglichen Zuwachs zu beseitigen, so war zu befürchten, dass das Bassin für die grossen transatlantischen Dampfer bald gänzlich unbrauchbar werden würde. Das Bassin, welches eine Oberfläche von 10,54 ^{HA} hat, ist durch zwei Schleusen und einen Zugangskanal von 1,35 ^{HA} Oberfläche mit dem Meere verbunden. Es wird ausschliesslich mit Meerwasser gespeist, welches an dieser Stelle stets sehr trübe ist und schlammige Bestandtheile enthält. Letztere setzen sich bei vollständiger Ruhe sehr schnell ab und obwohl sie scheinbar Sand nicht enthalten, so ergab doch die Analyse, dass sie der Hauptsache nach aus Quarzmehl bestehen.

Diese schlammige Substanz, welche bei grösserem Alter eine bedeutende Dichtigkeit annimmt, ist überall an den Ufern der Rhede von St. Nazaire abgelagert, und durch eine solche Ablagerung ist auch der Zugangskanal zum Hafenbassin in einer Tiefe von 6 bis 7 ^{m} durchgelegt worden.

Der Ingenieur Leferme, dessen Bericht in den Annales des Ponts et Chaussées diese Angaben entnommen sind, berechnet die jährliche Ablagerung im Bassin auf ungefähr 109,000 kb^m und im Zugangskanal auf ungefähr 190,000 kb^m, so dass also für die zufriedenstellende Unterhaltung das Herausschaffen von wenigstens $\frac{299{,}000}{365} = 820\,kb^m$ pro Tag erforderlich war. Die Wegräumung der seit Eröffnung des Bassins bereits abgelagerten Niederschläge musste hier noch zugerechnet werden, so dass man sich auf eine durchschnittliche Ausbaggerung von 1500 kb^m vorzubereiten hatte.

Nachdem man diese Resultate durch sorgfältige Beobachtungen gewonnen, waren die besten Mittel und Wege ausfindig zu machen, um die Wegräumung zu bewirken.

Die Anlage eines Spülbassins war nicht möglich und ebenso erwies sich die Spülung des Kanals durch das aufgestaute Wasser im Bassin als unthunlich, da hierdurch zwar eine gewisse Masse fortgeführt wurde, diese aber bei der nächsten Fluth wieder hereinkam.

Bei der Beschaffenheit der Niederschläge ergaben die gewöhnlichen Baggermaschinen mit Eimern sehr schlechte Resultate, und wenn es nicht möglich gewesen wäre, wirksamere Maschinen ausfindig zu machen, so hätte man es aufgeben müssen, das neue Hafenbassin von St. Nazaire in seiner vollen Tiefe zu erhalten.

Diese Umstände waren es nun, welche zur Anwendung von Kettenpumpen für die Ausbaggerung führten und nachdem man einige Versuche mit vorhandenen Pumpen gemacht hatte, entschloss man sich, besondere Fahrzeuge für diesen Zweck zu konstruiren. Es wurden nach und nach drei solcher Schiffe gebaut, eins von 20 und zwei von 25 Pferdekraft, deren Einrichtung folgende ist. Sie sind mit Schraube zur Fortbewegung versehen. Die Maschinen und Kessel liegen im Hintertheil; die Maschinenwelle ist nach vorne verlängert und treibt durch Zahnrädervorgelege die in der Mitte des Schiffs zu beiden Seiten angebrachten, vertikal angeordneten Kolbenpumpen. Längs der beiden Seiten des Schiffes erstrecken sich die Saugerohre, welche hinten durch einen gemeinsamen, mit Löchern versehenen Sauger vereinigt sind. Ihre Enden drehen sich in Stopfbüchsen, welche an der Schiffswand befestigt sind, und ist es auf diese Weise möglich, die Rohre mittels Winden beliebig über Wasser zu bringen und ebenso bis nahe zur vertikalen Lage zu versenken. Die grösste Tiefe, von welcher die Rohre zu saugen hatten, betrug 9,5 ^{m} und war die Länge der Rohre derart, dass man sie bis zu einer Tiefe von 20 ^{m} hätte hängen können.

Der Sauger durfte nicht tiefer als 40 bis 50 ^{cm} in die Ablagerung hineingehangen werden, da sonst das Fahrzeug nur schwierig vorwärts bewegt werden konnte. Eine beständige Bewegung des Fahrzeugs war aber nöthig, damit die Pumpen möglichst wenig Wasser aufsaugten.

Die Pumpen förderten den Stoff mittels leicht geneigter Holzrinnen in 4 Kästen mit Klappen, welche im Schiff selbst angebracht waren. Sobald diese Kästen angefüllt waren, löste man die Pumpen aus, rückte die Schiffsschraube ein und fuhr nach dem Meere hinaus. Hier wurden die im Boden befindlichen Klappen niedergelassen und auf diese Weise der Baggerstoff versenkt. Die Kästen hatten bei dem kleinen Schiff einen Gesammtinhalt von 220 und bei den grösseren von 275 kb^m.

Diese Pumpenbagger haben den Anforderungen, welche man an sie stellte, in bester Weise entsprochen, und ist es mit ihrer Hülfe und unter gleichzeitiger Benutzung eines gewöhnlichen Eimerbaggers von 16 Pferdekraft möglich gewesen, 1500 kb^m Stoff täglich zu heben und nach dem Meere hinaus zu befördern.

Für die Füllung eines Schiffs waren im Mittel erforderlich 3½ Stunden und für die Fahrt nach der Ausladestelle hin und zurück, einschliesslich der Zeit für das Ablassen, 1 Stunde 20 Minuten.

Der Eimerbagger förderte den Stoff ebenfalls in die Kästen der Pumpschiffe und bedurfte derselbe zur Füllung eines Schiffes 5 Stunden 10 Min. im Mittel, also 1 Stunde 40 Min. mehr als die Pumpen. Die Verwendung eines Eimerbaggers wurde dadurch nothwendig, dass die ältesten Ablagerungen an einigen Stellen eine sehr grosse Dichtigkeit (über 1,4) erlangt hatten; ferner dadurch, dass in der Nähe der Quai-Mauern der Niederschlag mit Sand gemischt ist, welcher durch Regenwasser von den Strassen herabgespült wird, und dass diese Mischung die Pumpen schnell abnutzt.

Nach sorgfältigen Beobachtungen stellten sich die Kosten für die Pumpenbagger pro Kubikmeter gehoben und fortgeschafften Bodens:

Für Brennmaterial auf	0,031 Franken.
Für diverse Materialien und Reparaturen . .	0,040 „
Für Löhnung der Leute auf	0,072 „
zusammen auf . . .	0,143 Franken.

Für den Eimerbagger sind die Kosten pro Kubikmeter:

Für Brennmaterial	0,055 Franken.
Für diverse Materialien und Reparaturen . .	0,130 „
Für Löhnung der Leute	0,181 „
zusammen . . .	0,366 Franken.

Hierzu muss noch die Verzinsung des Anlage-Kapitals und die Amortisation, welche letztere mit 9% in Anschlag gebracht ist, gerechnet werden, so dass als schliessliches Resultat erhalten wird:
Für Ausbaggerung mittels Pumpen pro kb^m 0,292 Franken,
Für Ausbaggerung mittels Eimerbagger . . . 0,765 „

Es bleibt nun allerdings zu berücksichtigen, dass die gepumpten Ablagerungen und die mittels Eimerbagger gehobenen nicht von gleicher Dichtigkeit waren. Erstere hatten eine mittlere Dichtigkeit von 1,21, letztere von 1,31. Da die Dichtigkeit des Meerwassers auf der Rhede von St. Nazaire 1,026 beträgt, so würde ein Kubikmeter Stoff von 1,31 dieselbe Masse enthalten wie 1,54 kb^m von 1,21. Man würde daher für einen genauen Vergleich die Kosten des Kubikmeters gepumpten Stoff = 0,292 Frs. mit 1,54 multipliziren müssen und würde alsdann 0,45 Franken als die in Vergleich zu ziehenden Kosten erhalten. Dies würde aber immer noch eine Ersparniss von 41% gegenüber dem Baggern mit Eimern ergeben.

Bei diesem Vergleich ist natürlich ganz davon abgesehen, dass in dem speziellen Fall der Räumung des Hafens von St. Nazaire bei ausschliesslicher Anwendung von Eimerbaggern sich die Kosten für letztere wegen der halbflüssigen Natur der Ablagerungen noch erheblich höher gestellt haben würden.

Die sinnreiche Benutzung von Pumpen zum Baggern, wie sie im Hafen von St. Nazaire ausgeführt worden ist, wird in dieser Weise nur in vereinzelten Fällen stattfinden können, in welchen ganz ähnliche Verhältnisse vorliegen. Bei dichteren Ablagerungen erweist sich, wie die Erfahrung ergeben hat, die Saugewirkung der Pumpen als ungenügend, um hinreichende Massen von Stoff loszulösen und in einen solchen Zustand inniger Vermengung mit Wasser zu versetzen, dass Verstopfungen der Ventile nicht eintreten können. Noch weniger anwendbar erscheint das System für sandhaltige Stoffe oder für Sand selbst, da letzterer in kurzer Zeit die Zylinder, Kolbenlaibungen, kurz alle arbeitenden Theile der Pumpe zerstören würde.

Unabhängig von den Versuchen und Erfahrungen der Franzosen, welche erst im Jahre 1869 veröffentlicht wurden, hat man in England versucht, Pumpen zu Baggerungen zu verwenden. Man hat namentlich auf Kreiselpumpen dabei Bedacht genommen, welche, wenn zweckmässig konstruirt, besser wie irgend eine andere Pumpe geeignet sind, dickflüssige Substanzen zu heben. Es können sogar bei Kreiselpumpen feste Körper in der Flüssigkeit vorhanden sein, vorausgesetzt, dass dieselben nicht grösser sind als die engsten Durchgangswege in der Pumpe. Bei grossen Pumpen, bei welchen diese Durchgangswege eine entsprechende, nicht unbedeutende Grösse haben, wird man zuweilen überrascht zu sehen, was für grosse Holzstücke und andere Körper durch die Pumpen gehen.

Ein interessantes Beispiel hierfür hatte man bei der Trockenlegung des Ooste Inde Poel in der Nähe von Amsterdam. Es wurden dort Kreiselpumpen benutzt, bei denen die Weite des Kreiselrades an der Peripherie 115^{mm} betrug und war diese Oeffnung geeignet, um ziemlich grosse Karpfen und Aale unbeschädigt durchpassiren zu lassen. In der letzten Zeit der Arbeit, als der grössere Theil des Wassers aus dem See fortgeschafft war, war die Masse der Fische, welche durch die Pumpen gehoben wurden, so bedeutend, dass man es vortheilhaft fand, Netze hinter den Ausgussröhren quer über den Abführungskanal zu spannen. Man hatte so einen leichten und einträglichen Fischfang.

Dergleichen Beobachtungen werden von Allen gemacht worden sein, welche mit gut konstruirten Kreiselpumpen zu thun gehabt haben.

Die erste Verwendung von Kreiselpumpen zum Baggern soll in Amerika auf dem Mississippi versucht worden sein. Die Anordnung war einfach die, dass man eine solche Pumpe auf einem Schiffsgefäss unter der Wasserlinie anbrachte und das Saugerohr seitlich durch die Schiffswand heraustreten liess. Letzteres war als Teleskopenrohr konstruirt und konnte also, in dem Maasse wie der Boden weg gesaugt wurde, allmählig verlängert werden. Auf diese Weise hat man einzelne tiefe Löcher erzeugt, welche die Strömung des Flusses demnächst auszugleichen hatte.

Wenn diese Angaben richtig sind, so war die Verwendung im Prinzip dieselbe, als die zuerst beschriebene des Ingenieurs Leferme, indem nämlich lediglich die Saugewirkung der Pumpe in Anspruch genommen wurde.

Um die Kreiselpumpe noch besser geeignet zu machen für die Hebung halbflüssiger Substanzen, lag der Gedanke sehr nahe, die Substanzen durch ein Rührwerk vorher aufzurühren, ehe sie zur Pumpe gelangten. Bei einer Kreiselpumpe mit horizontalem Rad und vertikaler Welle durfte man letztere nur verlängern und auf der Verlängerung einige Querstäbe als Rührer anbringen. Eine Skizze, welche eine solche Pumpe darstellt, findet man in einem älteren Patent von James Gwynne vom Jahre 1864, und mögen derartige Konstruktionen bei Baupumpen auch öfters zur Anwendung gekommen sein.

Das Prinzip der vorherigen Aufrührung benutzte ich für die Konstruktion der ersten Baggerpumpe, welche festere und dichtere Ablagerungen mit Erfolg zu heben im Stande war. Auf meinen Vorschlag als Vertreter der Maschinenfabrik von Gwynne & Co. in London entschloss sich der Hafenbaudirektor der englischen Admiralität, im richtigen Verständniss der grossen Vortheile, welche ein solches System für viele Bodenarten haben musste, einen Pumpenbagger ausführen zu lassen. Im Auftrage der genannten Fabrik fertigte ich die Entwürfe, übernahm die Ausführung und setzte endlich im Februar 1869 den Apparat auf dem Medway bei Chatham in Gang.

Die Konstruktion des Apparates war folgende:

Ein geneigt liegendes schmiedeeisernes Rohr von 45^{cm} Durchmesser, welches aussen durch vier Winkeleisen versteift war, war an einem Ende mit zwei starken Schildzapfen versehen, welche in gusseisernen Lagern ruhten. Am unteren Ende desselben befand sich das Gehäuse der Kreiselpumpe mit dem Kreiselrade. Das Gehäuse endete in einen langen konischen Trichter. Die Welle der Kreiselpumpe lag in der Mitte des Rohres und wurde am oberen Ende durch eine Stopfbüchse nach Aussen geführt. Der Betrieb dieser Welle erfolgte durch konische Zahnräder von einer Vorgelegewelle, welche in der Axe der Schildzapfen lag. Durch diese Einrichtung war es möglich, dem Rohr während der Arbeit beliebig eine mehr oder weniger geneigte Lage zu geben, oder dasselbe Behufs des Nachsehens der Pumpe in eine horizontale Lage, also über Wasser zu bringen.

Das Heben und Senken geschah durch eine über der Pumpe angebrachte Kettenwinde; die Welle der Kreiselpumpe war über das Rad hinaus verlängert und trug an ihrem äusseren Ende drei Stück Rührer.

Es erschien zweckmässig, die Rührer gleichzeitig zur Fortbewegung des Stoffes zu benutzen und wurden die beiden obersten daher in der Form von kleinen zweiflügligen Schiffsschrauben, der unterste dagegen in der Form eines Erdbohrers konstruirt. Die Rührer, welche sich je nach der Grösse der Pumpe 300 bis 500 mal in der Minute umdrehen, bewirken eine sehr energische Aufrührung des Bodens und Vermischung desselben mit Wasser. Sie werfen den erstteren der Pumpe zu und hat der konische Trichter, welcher die Schrauben zum Theil und namentlich nur oben bedeckt, die Aufgabe, den allzustarken Zudrang des Wassers zu verhüten. Das Kreiselrad erfasst die nunmehr ziemlich homogene Masse, drückt sie in dem geneigten Rohre aufwärts und durch eine seitliche Abzweigung in der Nähe des Schildzapfen nach Aussen in eine Holzrinne.

Die Baggerpumpe war zwischen zwei Prähmen von 10,67^m Länge und 4,25^m Breite, welche durch starke Balken mit einander verbunden waren, gelagert. Der Betrieb geschah mittels Riemen durch eine 12pferdige Lokomobile mit zwei Zylindern.

Die Versuche mit dieser Pumpe fanden statt im März 1869 in einer in Folge von Ebbe und Fluth veränderlichen Wassertiefe, welche in Maximum 5,50^m betrug. Der Boden war ein schlammiger Thon, welcher in dickem Strahl aus dem Ausgangsr hr herausströmte. Das geförderte Quantum war sehr bedeutend, doch war es leider nicht möglich, dasselbe zu messen.

Die Konstruktion der Pumpe bewährte sich im Allgemeinen sehr, nur war die Arbeit nicht sehr gleichmässig und wurde zeitweise ein zu grosses Quantum Wasser gefördert. Ich schrieb dies einer unvortheilhaften Form des Trichters zu, und habe ich in der That den Fehler bei der letzten Ausführung beseitigt.

Bald nach diesem ersten Versuch mit der Baggerpumpe verliess ich England und ist mir nicht bekannt geworden, welche weitere Entwickelung der Apparat dort gefunden hat. Die Herren Gwynne & Co. sollen in der Folge noch mehre derselben ausgeführt haben. (Schluss folgt.)

Versuche mit Leuchtgasbrennern.

Von Baumeister S. Sendler in Berlin.

Es werden von verschiedenen Fabrikanten Brenner für Beleuchtung mit Steinkohlengas hergestellt und den Technikern und Verwaltungen zur Anwendung mit der Behauptung empfohlen, dass dieselben im Stande seien, eine bedeutende Ersparniss im Verbrauch dieses Gases ohne Verminderung der Helligkeit herbeizuführen. Um diese Behauptung zur Geltung zu bringen, wird bisweilen das Angebot hinzugefügt, die Beleuchtung einer vorhandenen Räumlichkeit probeweise mit den empfohlenen Brennern zu versehen und erst vom Ausfall dieser Probe Annahme und Bezahlung abhängig zu machen.

Da nun aber das menschliche Auge ein Organ ist, welches durch den Eindruck einer konzentrirten Lichtquelle heftig erregt wird, so wird ihm der direkte Vergleich der Intensität zweier solcher Lichtquellen um so schwerer, je weniger verschieden sie sind — und mit nur geringen Unterschieden hat es das Auge hier zu thun im Vergleich zu der wechselnden Intensität des Tageslichtes bei klarer und getrübter Atmosphäre. Ob aber nebenbei die durch einen Brenner veränderte Stärke einer Flamme auch eine Aenderung im Konsum des Gases bedingt, ist nur durch Anwendung mehrer Mess-Apparate und durch sorgfältige Beobachtungen mit denselben festzustellen.

Da nun sowohl die Disposition über die erste Einrichtung von Gasbeleuchtungen in einem neuen Gebäude Sache des ausführenden Baumeisters ist, als auch die Oberaufsicht über bestehende Gas-Einrichtungen und die Entscheidung über zweckmässige Aenderungen an denselben bei den Staats- und Kommunal-Verwaltungen in den Händen der leitenden Bautechniker liegt, so dürfte es von Interesse sein, innerhalb der bautechnischen Kreise ein Wort über diese Sache zu sprechen.

Der Verfasser hat die ihm bekannt gewordenen Brenner der Reihe nach unter Anwendung des in Berlin zum Verbrauch kommenden Gases, und zwar aus einer englischen und aus einer städischen Bereitungsanstalt, geprüft und giebt im Folgenden die gewonnenen Resultate und die daran angeknüpften Betrachtungen vom bautechnischen praktischen Standpunkte aus, ohne die dabei auftretenden Fragen physikalischer und chemischer Natur weiter zu verfolgen als dem gewählten Standpunkte entspricht. Die Apparate, mit welchen die Beobachtungen in einem gegen fremde Lichtquellen abgeschlossenen Raume angestellt wurden, waren, ausser der Uhr, ein Experimentir-Gasmesser, ein Bunsen'sches Photometer, ein Wasser-Manometer und ein Druck-Regulator. Die als Normal-Flamme mit einer Lichtstärke = 1 den photometrischen Versuchen zu Grunde gelegte Flamme einer Wallrathkerze verzehrte 11 g Wallrath pro Stunde und wurde stets auf einer Höhe von 39mm erhalten. Es sind im Ganzen über 150 Beobachtungen von Brennern gemacht, jede von mindestens 5, oft von 10 oder 15 Minuten Dauer; nur die ganz sicheren Beobachtungen, etwa 120 an der Zahl, sind zur Benutzung genommen, die übrigen ausser Acht gelassen.

Die Versuche richteten sich nicht nur auf eine Vergleichung verschiedener Brenner in Beziehung auf Lichtstärke, Gasverbrauch und Dimensionen der Flammen bei gleichem Druck des Gases, sondern es sind auch einzelne Brenner auf das Verhalten ihrer Flamme gegenüber verschieden hohen Maassen des Gasdrucks untersucht worden. Da ausser dem Wechsel im Gasdruck auch die Zuführung der äusseren Luft zur Flamme von bedeutendem Einfluss auf die Leuchtkraft derselben ist, so sind auch in dieser Beziehung Beobachtungen angestellt.

Aus den Ergebnissen aller dieser Versuche lassen sich einige Schlüsse in Betreff der Auswahl unter den üblichen Brennern für die gewöhnlich vorkommenden Zwecke der Beleuchtung ziehen.

Sie gestatten aber auch die Frage zu beantworten, ob durch geringe Aenderungen in der Gestalt des Brenners ein wesentlich günstigerer Leucht-Effekt zu ermöglichen sei.

Vor Mittheilung der Resultate dieser Versuche ist es zum Verständniss nothwendig, Einiges über die verschiedene Art und Gestalt der Brenner und über die Mittel zur Regulirung des Gasdruckes und Luftzutrittes vorauszuschicken.

Die Gasbrenner. Die Brenner kann man unterscheiden in solche, bei denen die Flamme nicht eng eingeschlossen wird, sich also seitlich ausbreiten kann, und solche, bei denen die Flamme, in einem engen Raum brennend, sich nur in vertikaler Richtung und meistens in zylindrischer Form ausdehnen kann.

Zu den ersteren gehören die ganz frei oder in Laternen und Glocken verwendeten Loch- und Schnittbrenner, zu den letzteren die in engen Zylindern angebrachten Argand-Brenner.

Einfluss des Gasdrucks auf die Brennerflamme. Alle Arten von Brennern, mögen sie im geschlossenen Raum oder frei brennen, sind denjenigen Schwankungen im Druck des Gases unterworfen, welche einerseits dem am Fabrikationsorte aufgestellten und je nach der Tageszeit verschieden belasteten Gasbehälter entstammen, andererseits durch die bald grössere, bald geringere Zahl brennender Flammen an derselben Leitung hervorgerufen werden.

Diese Schwankungen wirken störend auf die ökonomische Regelung der Beleuchtung ein, auch erzeugt der zu starke Druck ein unangenehmes Geräusch, das sogenannte Kochen, Zischen, Singen und Pfeifen der Flamme.

Man hat deshalb auf Mittel gesonnen, diesen Wechsel des Drucks aufzuheben oder wenigstens seinen Einfluss auf das angemessene Verhältniss des Gasverbrauchs zur Lichtstärke unschädlich zu machen und nebenbei das bezeichnete Geräusch zu beseitigen.

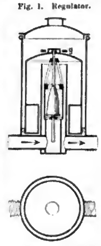
Am merkbarsten äussert sich ein Wechsel im Gasdruck auf die Argand-Brenner-Flammen, da der Druck, unter dem sie am günstigsten wirken, ein nur geringer ist (—16 bis 17mm Wassersäule bei 24 Lochbrennern; 13 bis 15mm bei 32 Lochbrennern; 7 bis 9mm bei 40 Lochbrennern, im letzten Theile der Rohrleitung hinter dem Brenner.) Es wird nothwendig am Brennerhahn zu reguliren, wenn bei zunehmendem Druck die Flamme nicht blaken oder bei abnehmendem die Flamme genug Leuchtkraft behalten soll.

Bei den offen brennenden, meist unter grösserem Druck stehenden Flammen (15 bis 26mm Hinterdruck) äussern sich auch nur grössere Druckunterschiede deutlich wahrnehmbar, kleinere Schwankungen entschwinden dem Auge.

Regulirung des Gasdrucks. Die erwähnten Mittel, den Druckunterschied des Gases aufzuheben, bestehen vornehmlich in Regulatoren, die in die Zweigleitungen eingeschaltet werden und ihre Wirksamkeit auf eine Anzahl von Flammen erstrecken, oder in Einrichtungen an den Brennern selbst zur Regulirung jeder einzelnen Flamme.

Mittel der ersteren Art, Regulatoren für Zweigleitungen, sind in ihrer Wirkung sicher, leicht anzubringen und zu handhaben, und im Prinzipe gleich den Regulatoren der Hauptleitungen konstruirt.

Fig. 1. Regulator.



g. Aufgelegtes Gewicht.

Es trägt nämlich (siehe Fig. 1) eine in einem Bassin befindliche Gasbehälterglocke von Blech an einem Stift einen mit der Spitze nach oben gerichteten und im Eingangsrohr befindlichen Konus; wenn der Druck des unter die Glocke geleiteten Gases wächst, so wird dieselbe gehoben und der Konus verengt die Oeffnung für den Eintritt des Gases, bis der verlangte Druck, welcher durch ein aufgelegtes Gewicht normirt wird, wieder hergestellt ist.

Von den Mitteln der anderen Art, Einrichtungen an den einzelnen Brennern selbst, beruhen einige auf der Anwendung eines kleineren Regulators nach ähnlichen Prinzipien wie der eben beschriebene, welcher dicht unter dem Brenner angebracht wird, so z. B. der nach dem Patent von Sugg, bei welchem der Konus durch eine ausgespannte Membrane getragen wird, deren Nachgiebigkeit gegen den Gasdruck durch ein aufgelegtes Gewicht ein für alle Mal normirt ist.

Regulatoren dieser Art sind von der Kontinental-Gas-Gesellschaft, die ihren Hauptsitz in Dessau hat, bei den Strassenlaternen der von ihr beleuchteten Städte, z. B. Frankfurt a. O., in Anwendung gebracht.

Die im Uebrigen an den einzelnen Brennern selbst getroffenen Regulirungs-Einrichtungen können nur als Mittel angesehen werden, den Druckunterschied des Gases in seiner störenden Einwirkung auf den angemessenen Gasverbrauch der Flammen zu verringern; sie bestehen in der Einschaltung von plötzlichen Verengungen und Erweiterungen des Röhrenquerschnitts kurz vor der Brennermündung, wobei diese selbst verändert, gewöhnlich erweitert wird.

Die Wirkung dieser Mittel äussert sich dadurch, dass zwischen der unteren Verengung der Brennerröhre und der oberen Erweiterung der Brennermündung das Gas in einen geringeren Druck, als er im Röhrennetz herrscht, übergeht,

also auch mit einer geringeren Spannung in die freie Luft austreten kann.

Ist nun die Spannung des auftretenden Gases so bemessen, dass der bei der Zersetzung des Gases in der Flamme ausgeschiedene und ins Glühen kommende Kohlenstoff in derselben möglichst gleichmässig vertheilt ist, gleichwohl aber noch an ihrem Kontour genug Sauerstoff vorfindet, um zur Verbrennung zu kommen, so leuchtet die Flamme hell, ohne zu russen, während sie gelb brennt und oberhalb Russ absetzt, sobald ihr der Sauerstoff theilweise mangelt; es entsteht andrerseits eine blaue, nicht leuchtende Flamme von hohem Hitzegrad, wenn dem austretenden Gase der Sauerstoff in sehr reichlichem Maasse zugeführt wird, wie dies bei dem zu Heizungszwecken verwendeten Bunsen'schen Brenner der Fall ist.

A. Einfache Gasbrenner.

Beschreibung der Brenner. Die gewöhnlichsten Brenner sind die Zweilochbrenner, der Schnittbrenner und der Argand-Brenner; Einlochbrenner werden wohl nur bei Illuminationen, reihenweise auf Röhren aufgesetzt, angewendet.

1. Beim Zweilochbrenner, Fledermaus- oder schottischen Brenner (Fig. 2) sind die Löcher so gestellt, dass zwei entgegen gesetzt gerichtete Gasstrahlen sich beim Austritt treffen und in Folge dessen das Gas flach gepresst in einer Ebene ausgebreitet wird, welche senkrecht zu derjenigen Richtung steht, in der die Löcher hinter einander liegen. Der Brenner ist wegen der in reichlichem Maasse eintretenden Berührung der Flamme mit atmosphärischer Luft beson-

Fig. 2.

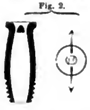


Fig. 3.

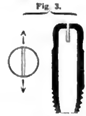


Fig. 4.



ders geeignet zur Beleuchtung mit einem, den Kohlenstoff in sehr reichem Maasse ausscheidenden Gase; mit dem in Berlin zur Verwendung kommenden Leuchtgase, sowie dem der meisten Städte giebt er blaue, gering leuchtende Flammen; ebenso der Einlochbrenner, der eine Stichflamme, ähnlich wie das Löthrohr liefert. Beide werden meist aus Eisen gefertigt.

2. Der Schnittbrenner, Fischschwanzbrenner Fig. (3 u. 4) hat die verbreitetste Anwendung erfahren. Das Gas tritt durch einen Spalt im Kopf des Brenners ins Freie; die Flamme dehnt sich deshalb auch vorwiegend nach der Breite aus, nimmt aber an den Rändern, wo die seitlich ausgeströmten Gasstrahlen in ihrer Tendenz aufwärts zu steigen, sich verdichten, mehr rundliche Querschnitts-Form an und leuchtet in diesen Theilen aus den oben erörterten Gründen heller als in der Mitte, wo die Gasstrahlen in der Dicke des Spalts direkt aufsteigen und mit viel Luft in Berührung treten.

Dass Schnittbrenner mit weiterem Spalt im Allgemeinen heller brennen als solche mit einem engen, ist nach dem Angeführten leicht erklärlich und wird durch Versuche bestätigt.

Es würden jedoch zu grosse Flammen entstehen, wenn man bei dem Druck, der gewöhnlich in dem Röhrennetz der Städte vorhanden ist (26^{mm}), weit aufgeschnittene Brenner verwenden wollte.

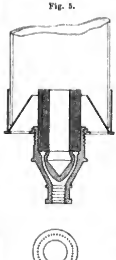
Sie sind aber anwendbar und vortheilhaft bei geringerem Druck, den man durch Einschaltung von Regulatoren oder, wenn auch weit unvollkommener, von Verengungen und Wiedererweiterungen im Brennerrohr erreicht.

Die Verengung des Brennerrohrs geschieht meist durch einen sogenannten Zwischen- oder Unterbrenner, der ein Loch- oder Schnittbrenner gewöhnlicher Art oder auch ein ihnen ähnliches, meistens kleineres Zwischenstück sein kann.

Solcher Kombinationen giebt es viele; die von dem Verfasser geprüften sollen im Folgenden kurz beschrieben werden, nachdem noch derjenigen Brenner gedacht ist, deren Flamme im geschlossenen Raum, im Zylinder, brennt.

Es sind dies

Fig. 5.



3. Die Argand-Brenner Fig. (5). Das Prinzip, welches den Argand-Brennern zu Grunde liegt, findet auch Anwendung auf Flammen, die am Docht brennen, und nicht allein auf Leuchtflammen, sondern auch auf Heizflammen, besonders an Spiritus- und Gas-Kochapparaten. Es besteht darin, dass man erstens das Leucht- oder Brennmaterial kreisförmig im Brenner vertheilt, und zweitens die Luft nicht nur ausserhalb, sondern auch innerhalb dieses Kreises zuführt, so dass beim Anzünden eine zylindrische Flamme entsteht.

Bei Anwendung von Leuchtgas bilden 24 bis 40 kleine Löcher die Mündung des Brenners und es wird die Flamme in einem Zylinder eingeschlossen.

Der Luftzug, der an den beiden Seiten der Flamme vorbei geführt wird, bewirkt bei geringem Gasdruck eine gute und regelmässige Verbrennung des Gases mit hell leuchtender Flamme.

Erhöht sich der Gasdruck, so wächst die Flamme und schlägt zum Zylinder hinaus; erhöht sich der Luftzug bedeutend, so verliert die Flamme an Leuchtkraft und gewinnt an Heizwerth; wird der Luftzug gestört, so entsteht eine gelbe, russende und für jede Verwendung unbrauchbare Flamme.

(Schluss folgt.)

Ueber die radikalen Fehler unseres modernen Bausystems.

Dieser Ausdruck, der No. 50 des vorig. Jhrg. der Deutsch. Bauz. in dem Artikel: „Der Brand von Boston" entnommen, kann als ein Nothschrei bezeichnet werden, hervorgerufen dadurch, dass vernunftgemässe Warnungen, wie sie beispielsweise in No. 27 Jahrg. 1867 d. Z. nach E. Nash in London ausgesprochen sind, fast ungehört verhallt, oder mindestens nicht genügend beachtet sind.

Sehen wir kurz eine Zusammenstellung der aus dieser Gleichgültigkeit gegen die Stimme der Vernunft entstandenen Folgen, wie solche in verschiedenen Welttheilen während weniger Jahre gewaltig verheerend aufgetreten sind, zahlreiche Menschenleben dahingerafft und Milliarden an Werthen zerstört haben, in den Riesenbränden von Constantinopel, Chicago, Boston, mit welchem letzteren fast gleichzeitig minder umfangreiche, aber doch immerhin sehr erhebliche und schaurige Brandverwüstungen in grossartigen, dem Handel und Verkehr gewidmeten Gebäudemassen Londons wie New-Yorks Statt gefunden haben.

Wohl hält sich der Verfasser dieses, dem Erfahrungen betreffs städtischer Bauanlagen minder, jedoch in ziemlich umfangreichem Maasse auf dem Gebiete des ländlichen Bauwesens zu Gebote stehen, mit Rücksicht darauf, dass er vielleicht mehr und früher als irgend einer seiner Fachgenossen den unvergleichlichen Werth einer thunlichst massiven, das heisst thunlichst aus Steinkonstruktion bestehenden, also auch gewölbte Decken einschliessenden Bauweise warm und vielfach anempfohlen und auf die Unzuverlässigkeit mannichfacher anderer Konstruktionsweisen im Falle einer Feuersgefahr aufmerksam gemacht hat, bei diesem Anlass berechtigt, hier zu wiederholen, was zu genugsamer Kenntniss, ererbten und weit verbreiteten Vorurtheilen gegenüber, noch bei Weitem nicht gelangt ist, — dass Gewölbekonstruktionen keineswegs so theuer sind, als sie für gewöhnlich erachtet werden.

Doch hebt er, da ihm Unglauben und Zweifel an der Richtigkeit dieser Behauptung abwechselnd von Neuem und selbst in denjenigen Kreisen, in welchen seine Thätigkeit sich grösserer Anerkennung und zunehmender Verbreitung erfreut, begegnen und diese Zweifel ihren Ursprung und ihre Nahrung namentlich in der hier und da absichtlich eingeholten oder gelegentlich geäusserten Meinung seiner Berufsgenossen, so wie der Meister und Gesellen der Baugewerke haben, ausdrücklich hervor, was den Lesern dieser Zeitung allerdings zum Theil bekannt sein wird, dass die Konstruktion gewölbter Decken, wie er sie zur Ausführung bringt, freilich eine von den üblichen Konstruktionen ziemlich abweichende, eine für die Ausarbeitung des Entwurfs, für die Leitung der Ausführung im hohen Grade mühevolle ist, dass aber in dem Maasse, wie die geistige Arbeit wächst, auf der materiellen Seite der Lohn durch Minderung der Kosten eintritt. —

Es mag überflüssig, es mag auffällig, es mag unangemessen erscheinen dies zu betonen. Angesichts der vielfachen Erfahrungen über die Schwierigkeit, die alten Vorurtheile auszurotten; Angesichts des Umstandes, dass so vielen Fachgenossen die zur Ausführung billiger Gewölbe tauglichen Stein-Materialien oft nicht einmal ihrem Werthe nach bekannt sind; dass Jahrzehnte dazu gehört haben, um für diesen Zweck wenig und nur scheinbar brauchbare Steinmaterialien als solche denen zu kennzeichnen, welchen die Praxis die einzige Lehrerin und nicht der Verstand der Führer auf dem Wege richtiger Erkenntniss ist; Angesichts endlich einer nicht zu verkennenden Rathlosigkeit, welche aus jenem in No. 50 mitgetheilten Artikel des *Scientific American* zwischen den Zeilen herausstiert und nach

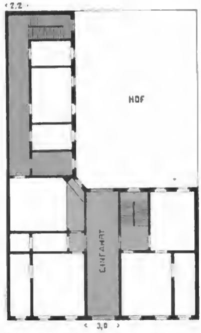
allerlei Mitteln, Palliativmitteln umschaut, durch welche der in Gedankenlosigkeit heraufbeschworene Dämon der verwüstenden Feuersbrünste künftig gebannt werden soll, scheint es mir jedoch eine **Pflicht**, die Thatsache nach Möglichkeit hervorzuheben: dass es kein einfacheres, kein billigeres und kein zuverlässigeres Mittel giebt, dieses Unholdes Herr zu werden, als bei allen Neubauten den Gewölbebau, da wo es geschehen kann, thunlichst zu berücksichtigen.

Die Ursache und die Wirkung wird aufhören.

Mit dieser Empfehlung thunlichster Anwendung des Gewölbebaues soll nicht gesagt sein, dass gewölbte Räume, weil mit geringen Kosten ausführbar, überall Anwendung finden mögen; aber es wird schon gewaltig viel geholfen sein — viel mehr als durch Wasserthürme an den Ufern der Flüsse, durch mächtige Pumpen nach Holly und Schauerbädereinrichtungen, wie solche der *Scientific American* verlangt, viel mehr als durch alle Extincteure und Feuerspritzen — wenn beispielsweise alle Nutzbauten: Magazine, Speicher, Läden u. s. w., kurz alle Räume, in denen dies sehr wohl thunlich und in welchen Schönheit Nebensache, Nutzen Hauptsache ist, in derselben Weise gewölbt werden, wie die umfangreichen landwirthschaftlichen Gebäude, deren Modelle und Zeichnungen in dem hiesigen landwirthschaftlichen Museum befindlich, oder wie das in dieser Zeitung No. 10 Jahrgang 1871 beschriebene Wohnhaus gewölbt ist. —

Jedoch es giebt Bauten, bei welchen man keine gewölbten Räume will noch mag: ich nehme an, obschon ja in dieser Beziehung auch andere Ansichten bestehen, dass die Ueberzahl aller Bauten, die Wohnhausbauten nämlich, derartige wären, in welchen man die Mehrzahl der Räume — Wohn-, Schlaf-, Speise-Zimmer — nicht gewölbt sehen mag. Wenn wir dieser hypothetischen Ansicht Rechnung tragen, in allen diesen Räumen die gewölbte Decke ausschliessen oder nur ausnahmsweise zulassen, so ist doch eine grosse Anzahl von Wohnhäusern in ihrem Grundriss so gestaltet, beziehendlich ist sie in der Art gestaltungsfähig, dass auch jedes Wohnhaus an und für sich ein nur selten zu überfluthender Damm für die Feuerwogen werden kann. Häufig genug sind nämlich die Grundrisse der Wohngebäude derartig, dass durch deren Tiefe in Einfahrten, Gängen Treppen, Küchen etc. eine zusammenhängende Reihe von Räumen in einer solchen Lage sich ergiebt, dass sie, wenn sämmtlich überwölbt, als eine durch die ganze Tiefe des Gebäudes laufende durchaus massive Baumasse auftreten würden. Genugsame Widerlagsmasse für etwa 3m (Thoreinfahrten, Küchen) und oft nur 1½ bis 2m breite Räume (Flure, Gänge u. s w.) ist in den üblichen Mauern entweder vorhanden, oder aber, wenn dies Ziel nur verfolgt wird, jedenfalls leicht zu beschaffen. Von welcher Wichtigkeit aber bei der Entwickelung einer Feuersbrunst eine derartige, einige Meter breite Masse sein müsste, welche dem Feuer keinerlei Nahrung bieten und eine Gasse zur nachdrücklichen Bekämpfung dieses Feindes bilden würde, das liegt wohl auf der Hand. —

Es sei dieser Vorschlag dem Nachdenken aller Fachgenossen hiermit empfohlen! Oft genug wird er bei Neubauten nicht mit Vermehrung, sondern mit Kostenverminderung bei unsern heutigen Hülfsmitteln ausführbar, oft genug wird er bei vorhandenen Gebäuden, sogar bei Umbauten leicht herstellbar sein. In dem beigefügten Grundriss (der ähnlich oft vorkommt) sind die Räume, welche leicht bei den üblichen Mauerstärken bis in die obersten Geschosse gewölbt ausgeführt werden könnten, durch Schraffirung bezeichnet.



Um zu dem mehrfach erwähnten Artikel in No. 50 d. Bl. noch eine, wie ich meine, erwünschte Aufklärung in Betreff einer undeutlichen und daher mit ? begleiteten Stelle zu geben, erlaube ich mir noch den Nachtrag, dass dieselbe wohl so lauten soll:

„Wenn man französische Dächer bauen will — man liebt diese ja gerade, um den Bodenraum noch zu Wohnungen auszubauen — so sollte das Gesetz verlangen, dass die einzelnen Trennungswände der Wohnräume aus Mauerwerk aufgerichtet würden, um doch dem leichten Rahmenwerk einigen Schutz zu gewähren.“

Hr. A. D., der Verfasser, eifert hier also gegen die inneren Holzwände der amerikanischen Häuser und will, dass die massiven Wände gerade so bis ins Dach hinaufgehen, wie dies in dem meinerseits dem hiesigen Architekten-Verein zu Anfang dieses Monats gezeigten Modell eines in Ranzin erbauten Familienhauses der Fall war.

In der That kann ich für meinen Theil es nicht verstehen, wie man nicht vom Keller bis zum Dachgeschoss ½ Stein starke Wände den oft gebräuchlichen Fachwerkswänden längst vorgezogen und dieselben hierorts bis jetzt eigentlich nur ausnahmsweise angewendet hat.

Endlich sei, um nochmals auf das Thema des Wölbens zurückzukommen, hier noch erwähnt, dass mit den Hülfsmitteln, welche die Technik heut dem bauenden Publikum gewährt, Gewölbe von einer Weite und Leichtigkeit möglich sind, an welche zu denken früher durchaus unstatthaft erscheinen musste. In jüngster Zeit ist die Druckfestigkeit des Rigaer Zements zu ca. 480k pro □zm durch Versuche festgestellt. Gewöhnliches Ziegelmauerwerk pflegt mit 7k etwa pro □zm beansprucht zu werden; welch ein Unterschied in der Konstruktion ergiebt sich, wenn man anstatt auf 7k etwa auf 49k rechnen darf?!

Berlin, Dezember 1872. E. H. Hoffmann.

Zur Frage der Behandlung neuer Wohnräume.

No. 45 der deutschen Bauzeitung enthält einen Auszug aus einem Artikel der „Industrie-Blätter“ „über die Behandlung neuer Wohnräume,“ in welchem als hauptsächlichstes Mittel der rascheren Bewohnbarmachung die möglichst schnelle Umwandlung des in dem Mörtel der Wände und Decken enthaltenen Kalkhydrats in kohlensauren Kalk angegeben wird. „Sobald der gelöschte Kalk,“ so lautet der Text des Originalaufsatzes, „zu Mörtel und dieser dann weiter zum Abputz verarbeitet ist und das **mechanisch anhängende Wasser durch Lüftung** beseitigt ist, tritt die Aufgabe heran, dem Kalkhydrat recht viel Kohlensäure zuzuführen, um **rasch das Hydratwasser los zu werden, welches sonst immer eine Quelle der verderblichen Feuchtigkeit ist.**“ Am Schlusse wird als eine zweckmässige Kohlensäurequelle die Presskohle empfohlen und angegeben, dass man innerhalb 5 Tagen und mit dem Aufwand von etwa 2 Thalern ein mässig grosses Zimmer „perfekt“ machen kann.

Die Theorie, welche diesem Verfahren zu Grunde liegt und deren Richtigkeit meines Wissens bis vor Kurzem allgemein anerkannt worden ist, ist in neuerer Zeit umgestossen worden. Es hat sich ergeben, dass, wenn man das dem Mörtel mechanisch anhängende Wasser als beseitigt annimmt, das durch Zersetzung des Kalkhydrats freiwerdende Hydratwasser eine „verderbliche Feuchtigkeit“ gar nicht hervorrufen kann. Diese Ansicht sprach, wenn ich recht unterrichtet bin, zuerst Herr Professor von Pettenkofer mit überzeugender Klarheit aus. (Beziehungen der Luft zu Kleidung, Wohnung und Boden. Von Dr. M. von Pettenkofer. Braunschweig. F. Vieweg & Sohn). Ich will in Nachstehendem versuchen dieselbe in Kürze zu begründen.

In dem Artikel der „Industrie-Blätter“ wird zugegeben, dass, im Falle die Kohlensäure $1/1000$ ja sogar $3/1000$ des Volums der Zimmerluft beträgt, die hiedurch bedingte sehr langsame Ausscheidung des Hydratwassers „keinen Schaden anrichten könnte“. Nun verlangt man aber in der Gegenwart eine Ventilation jedes bewohnten Raumes von der Art, dass der Kohlensäuregehalt der Luft überhaupt nicht über $1/1000$ ihres Volums steigt, dass somit freiwerdendes Hydratwasser keinen Schaden anrichten kann.

Aber auch zugestanden, dass sich eine bedeutend grössere Kohlensäuremenge in der Zimmerluft ansammelt, so verlangt der Artikel in diesem Falle nur, dass die äusserste Oberfläche des Kalkes der Wände in der Dicke von 2 bis 3mm mit Kohlensäure gesättigt ist. Bekanntlich geht Kalkhydrat Anfangs bis zu einem gewissen Grade, etwa bis zur Hälfte, sehr rasch in kohlensauren Kalk über, dann aber immer langsamer, so dass in sehr alten, dicken Mauern oft noch unzersetztes Kalkhydrat gefunden wird. Man wird daher ohne Bedenken annehmen können, dass die Schicht von 3mm reichlich ohne alles weitere Zuthun in der Zeit sich hergestellt hat, welche das dem Mörtel mechanisch beigemengte Wasser zur Verdunstung nöthig hatte.

Sehen wir indessen davon ganz ab, ob sich eine solche Schicht bildet oder nicht, und stellen wir uns die Frage, ob denn überhaupt das Hydratwasser in solcher Menge vorhanden ist, dass es frei geworden schädlich wirken könnte. Wir finden, dass dasselbe höchstens 3½ Gewichtsprozente des nassen Mörtels ausmacht. Nach Pettenkofer bezeichnen aber 4 bis 5 Gewichtsprozente Wasser, das der Mörtel enthält, „die Grenze zwischen trockenen und feuchten Häusern.“ Es beweist dieses also ebenfalls, dass nach Beseitigung des der Wand mechanisch beigemischten Wassers das Hydratwasser gar nicht in Betracht kommt.

Was macht nun aber unsere Häuser feucht? Es ist nichts Anderes als Ursache anzunehmen, als dass, was am Nächsten liegt und was seither blos durch die so wissenschaftlich aussehende Theorie in den Hintergrund der Aufmerksamkeit gedrängt worden ist, nämlich das mechanisch beigemengte Wasser. Allein die Beseitigung dieses Wassers ist, was uns Schwierigkeiten macht.

Manches Haus erscheint unsern Sinnen trocken, und es zeigen sich doch beim Bewohnen feuchte Flecke. Als schlagendsten Beweis dafür, dass diese nicht von freigewordenem Hydratwasser herrühren, sagt H. v. Pettenkofer: „Noch nie hat

ein Chemiker Kalkhydrat durch Liegen in kohlensäurehaltiger Zimmerluft feucht werden sehen, obschon es sich in kohlensauren Kalk verwandelt. Ich bestreite nicht im Geringsten, dass mehr Kohlensäure in der Luft auch mehr Kalkhydrat in der Wand zersetzt und das Hydratwasser frei macht, aber ich bestreite auf das Bestimmteste, dass das Freiwerden von Hydratwasser die bereits theilweise mit Luft erfüllten Poren einer Wand (welche früher das mechanisch beigemengte Wasser eingenommen hatte) nun vollständig mit Wasser wieder füllen könne, denn das würde voraussetzen, dass das in fester Form im Kalkhydrat enthaltene Wasser zuvor entweder gar keinen Raum erfüllt hätte oder dass es sich beim Freiwerden so ausdehnen müsste, wie etwa tropfbar flüssiges Wasser beim Uebergang in Gasform. Dagegen sprechen aber alle wissenschaftlichen Analogien und auch alle Beobachtungen; so gross die Unterschiede des Volums sind beim Uebergang vom tropfbar flüssigen Zustande in den gasförmigen, so gering und unbeträchtlich sind sie beim Uebergang vom festen in den tropfbar flüssigen Zustand, ja nicht selten dehnen sich flüssige Körper beim Erstarren etwas aus. Wenn das Wasser des Kalkhydrats im festen Zustande die Poren einer Wand nicht zu verschliessen vermag, so gelingt es ihm auch nicht, wenn es flüssig wird, und nur von dem völligen Verschluss der Poren mit Wasser, von dem völligen Austreiben der Luft aus der Oberfläche der Wand hängt das Sichtbarwerden von feuchten Flecken ab. Die geringe Volumsvermehrung, welche das Kalkhydrat im Mörtel bei Absorption von Kohlensäure erleidet, könnte hier eher in Betracht kommen, aber auch sie genügt noch lange nicht zum Verschluss der Poren. Die nassen Flecke in Neubauten entstehen auf ganz andere Art, sie entstehen immer durch Niederschläge von Wasser aus der Luft auf die Wand."

„Der Mensch entwickelt in seinem Hause nicht nur durch die Funktionen der Lunge und der Haut viel Wasserdunst, sondern auch noch durch zahlreiche Verrichtungen seines Haushaltes. . . . Ist die in der Wohnung befindliche Luft nahezu ihrer Temperatur entsprechend mit Wasserdunst schon gesättigt, so genügt eine geringe Kälte der Wand, diese Luft zum Thauen, zum Absetzen ihrer Feuchtigkeit in tropfbar flüssiger Form auf der Wand zu veranlassen, gerade so, wie sich der Dunst oft an den Fensterscheiben niederschlägt. Das Glas der Fensterscheiben vermag gar nichts vom kondensirten Wasser einzusaugen, die poröse Wand sehr viel. In alten trockenen Gebäuden können deshalb die Fenster oft stark schwitzen, während die Wände ganz trocken zu bleiben scheinen. Dieser Zustand darf lange andauern, ehe man einer regelrecht konstruirten Wand etwas anmerkt, ehe sie feucht erscheint, obwohl sich aus der Luft natürlich ebenso auf die kältere Wand Wasser niederschlagen muss, wie auf die kältere Fensterscheibe. Die Wand kann so lange Wasser kondensiren, ehe sie feuchte oder nasse Stellen zeigt, bis ihre Poren oberflächlich ganz mit Wasser gefüllt sind, bis die Luft aus den Poren fast ganz verdrängt ist. Daher kommt es auch, dass solche nasse Flecke nicht erst sehr allmälig und langsam sichtbar werden, sondern plötzlich; die Wand schien lange ganz trocken zu bleiben, plötzlich erscheinen zahlreiche feuchte Flecke."

„Nun ist es leicht erklärlich, warum so grüne Neubauten viel leichter nasse Flecke bekommen als Gebäude reiferen Alters. Die Wände haben erst vom Bauwasser so viel verloren, dass die Poren angefangen haben, allseitig theilweise mit Luft und nicht mehr ganz mit Wasser erfüllt zu sein, so dass sie wenigstens optisch betrachtet trocken erscheinen, und da gehört dann gar nicht viel Wasser dazu, um die Poren stellenweise wieder neuerdings ganz zu verschliessen, und wo und so weit das geschieht, erscheinen feuchte Flecke."

H. v. Pettenkofer knüpft hieran eine Bemerkung über den grossen Werth eines Baumaterials von einer gewissen Porosität und kommt sodann auf die Frage von der Ermittelung der Quantität des beigemengten Wassers und von dessen Beseitigung zu sprechen.

Es ist schwer, eine bestimmte Menge Wasser, das in der Wand befindlich ist, durch unsere Sinne zu ermitteln. „Das Beste ist noch, wenn man in mehren Theilen des Hauses kleine Mörtelstücke vom inneren Bewurfe mit Stemmeisen und Hammer losmacht, um sie von einem Chemiker darauf untersuchen zu lassen, wie viel verdunstbares Wasser der Mörtel noch enthält. . . . Aber auch diese Methode ist unsicher, der Mörtelbewurf kann an verschiedenen Stellen sehr verschieden trocken sein. . . . Das einzig Sichere wäre, zu ermitteln, welche Mengen Wasser innerhalb einer bestimmten Zeit in einzelnen Zimmern an eine noch nicht mit Wasserdunst gesättigte Luft abgegeben werden, d. h. wie feucht die eingeschlossene Luft vom Wasser in der Wand gemacht wird. Das würde sich am besten durch Heizung einiger Zimmer und durch vergleichende hygrometrische Untersuchungen vor und nach dem Einheizen ermitteln lassen, doch für diese rationelle Prüfung mangeln einstweilen noch die meisten Vorarbeiten, die nöthig sind."

Das einzige Mittel, das Wasser aus einem Neubau zu entfernen ist bis jetzt, es an der Luft verdunsten zu lassen. Die Verdunstung wird beschleunigt durch die Erhöhung der Temperatur und durch die Zuführung einer Luft, welche möglichst wenig Wasser enthält und möglichst rasch geweehselt wird.

Das Verbrennen von Holzkohlen in den Zimmern hat in den Fällen, wo es etwas gewirkt hat, nur als Wärmequelle, aber nicht als Kohlensäurequelle zu nutzen vermocht. „Heizung sämmtlicher Oefen und beständige Lüftung sämmtlicher Zimmer ist das einzige rationelle, aber zugleich auch das sicherste und erfolgreichste Mittel, um Neubauten rasch zu trocknen, alle anderen Kunststücke helfen nichts, sind eine blosse Täuschung."

Stuttgart im Dezember 1872. K.

Mittheilungen aus Vereinen.

Schleswig-Holsteinischer Ingenieur-Verein. 18. General-Versammlung, abgehalten in Neumünster, am 7. Dezember 1872. Vorsitzender Hr. Bruhns, Schriftführer Hr. Wellheim.

Die Versammlung war nur von 22 Mitgliedern besucht, weil eine grosse Anzahl durch die Sturmfluth an der Ostseeküste und die hieraus entsprungenen dringenden Arbeiten am Erscheinen verhindert war.

Nach den geschäftlichen Mittheilungen, Aufnahme neuer Mitglieder etc., wurden die austretenden Vorstandsmitglieder Tellkampf und Wellheim wieder gewählt; da aber der Erste ablehnte, fiel die weitere Wahl auf den Betriebs-Inspektor Hesse.

Es wurde die Auflösung der vom Vereine niedergesetzten Kommission zur Bearbeitung der Honorarfrage für Ingenieurarbeiten beschlossen, weil Seitens der Karlsruher Wanderversammlung Weiteres in Aussicht stand. Die Berathung über die Statutenänderung wurde ausgesetzt.

Hierauf hielt Direktor Tellkampf einen eingehenden Vortrag über die projektirte Anlage eines grossartigen Hafens auf der Insel Zirtsholm, in der Nähe von Frederikshaven in Jütland, südöstlich vom Kap Skagen. Dieser leicht zu besegelnde, stets eisfreie und zugängliche Hafen würde als Freihafen ein bequemer Lagerplatz für Waaren werden, welche wegen ungünstiger Jahreszeit ihren Bestimmungsort an der Ostsee nicht erreichen könnten. Auch würde derselbe den 40—50,000 Schiffen, welche das so gefährliche Kap Skagen passiren, einen Zufluchtsort gewähren, da er mehre hundert Schiffe fassen wird. Er würde auch den Verkehr zwischen Deutschland und Skandinavien (namentlich den Bergwerksdistrikten, deren Bedeutung in letzterer Zeit sich mächtig gehoben hat) auf die kürzeste und sicherste Art vermitteln, indem der Hafen mit dem Festland, also mit dem kontinentalen Eisenbahnnetz, durch einen etwa 5000^{m} langen Damm verbunden werden soll und Götheborg in Norwegen in drei Stunden per Dampfschiff erreicht werden kann.

Inspektor Ringlib sprach hierauf über die neuesten Methoden der Schienenfabrikation, namentlich über Umwalzen alter Schienen, und erörterte in specie das Verfahren in den Walzwerken von Dittmann & Brix in Flensburg, in welchen die alten Schienen der Schleswig-Holsteinischen Bahnen umgewalzt werden. Er hob hierbei das interessante Faktum hervor, dass die Schienen ihrer Zeit 2 Thlr. 20 Sgr. pro Zentner gekostet hätten, während die Bahnverwaltung jetzt über 3 Thlr. für das alte Material erhielte. Die Schienen für die Neumünster-Oldesloer Bahn werden zum grossen Theil aus diesem alten, vorzüglichen Material hergestellt.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. Dezember 1872. Vorsitzender Herr Quassowski, anwesend 88 Mitglieder und 6 Gäste.

Auf Einladung von Herrn Häseeke, der den im letzten Sommer durchgeführten neuen Reparatur- und Ausbau des Preussischen Abgeordnetenhauses geleitet hat, fand in den Nachmittagsstunden des Tages zunächst eine eingehende Besichtigung dieses Gebäudes Statt. — Wir haben seinerzeit dem letzt vorhergegangenen Umbau, den dieses für das Preussische Verfassungsleben historische und für ältere Preussische Verhältnisse charakteristische Haus im Jahre 1867 erfahren hat, eine ausführliche Beschreibung gewidmet, auf die wir uns beziehen müssen, wenn wir hier über den Umfang und die Tendenz des gegenwärtig schon nach so kurzer Frist nothwendig gewordenen Erneuerungsbaues einige flüchtige Mittheilungen geben.

Bedingt wurde derselbe einmal durch die leichte Ausführung der ursprünglichen Anlage, die bekanntlich einen lediglich provisorischen Charakter tragen sollte, nunmehr jedoch fast ein Vierteljahrhundert besteht; nicht wenige Bautheile, die im Jahre 1867 noch dem Bedürfnisse zu genügen schienen, waren mittlerweile derartig dem Verfalle entgegen gegangen, dass ihre Ersetzung nunmehr unabänderlich war. Noch mehr freilich hat zu dem Entschlusse einer so weitgreifenden Aenderung die Steigerung mitgewirkt, welche im Laufe der letzten 5 Jahre sowohl die materiellen Mittel des Staates, wie die Ansprüche an einen der Würde des Hauses entsprechenden Komfort erfahren haben.

Ohne uns auf eine Detail-Schilderung der zahlreichen Aenderungen und Verbesserungen einzulassen, die sich auf die Renovirung des inneren Ausbaues der einzelnen Geschäftsräume etc., die Herstellung einiger wünschenswerthen Kommunikationen und die Hinzufügung einiger neuen Nebenräume beziehen, erwähnen wir als die hauptsächlichste der neuen Anordnungen die Herstellung eines bedeckten und geschlossenen Passage vom Vorderhause bis zu dem auf dem Hofe liegenden Saalbau, sowie die neuen Einrichtungen des Sitzungssaales selbst.

Während derselbe im Jahre 1867 durch einen Anbau nicht unerheblich vergrössert worden war, in Betreff der Einrichtung

und Anordnung der Sitze jedoch nur unwesentliche Aenderungen hatte erfahren können, da das alte Material wieder verwendet werden musste, sind die Umfassungswände des Saales gegenwärtig intakt geblieben, das ganze Meublement, sowie die Anordnung desselben ist hingegen unter Einwirkung der beim Bau des provisorischen Reichstagsgebäudes gewonnenen Erfahrungen einer totalen Erneuerung unterzogen worden. Allerdings bedingte die unabänderliche Lage der Nebenräume, dass die in jenem Bau getroffenen Dispositionen nicht einfach kopirt werden konnten, sondern dass mehre, dem Preussischen Abgeordnetenhause eigenthümliche Motive erhalten bleiben mussten, die in bemerkenswerthem Gegensatze zu den dortigen Anordnungen stehen; gerade dadurch ist jedoch dieser Saal für das prinzipielle Studium der einer Lösung noch sehr bedürftigen Frage nach der besten Einrichtung von Parlamentssälen so werthvoll und lehrreich. Wir behalten uns vor, dieses Thema, dessen Behandlung wir unsern Lesern ohnehin noch schuldig sind, nunmehr von diesem Ausgangspunkte zu erörtern, weil wir unseren Ausführungen bei dem nichtfachmännischem Theile des hierbei interessirten Publikums ein sehr viel leichteres Verständniss sichern, und werden einen bezüglichen Artikel mit einer Skizze der gegenwärtigen Einrichtungen des Sitzungssaales im Abgeordnetenhause bereits in einer der nächsten Nummern bringen.

Die Tagesbeleuchtung des Saales ist dadurch verbessert worden, dass die Oberlichte desselben auf die doppelte Breite gebracht, das Licht der hohen Seitenfenster hingegen, das die Abgeordneten stark geblendet hatte, entsprechend gedämpft worden ist. In Betreff der Abendbeleuchtung hat man den Versuch gemacht, das lästige Anstecken der Kronen vom Saale aus, das bei der gegenwärtigen Anordnung der Sitze ohnehin noch schwieriger geworden wäre, durch Ausrüstung derselben mit den von Professor Klinkerfues erfundenen Apparaten zum Entzünden der Gasflammen mittels eines elektrischen Stromes entbehrlich zu machen.

Wenn die Besichtigung und Erprobung dieser Einrichtung es war, welche zunächst Veranlassung zu diesem Besuche des Architekten-Vereins gegeben haben, so kann allerdings wohl konstatirt werden, dass sicher nur Wenige der Besucher einen befriedigenden Eindruck von diesem Versuche gewonnen haben. Die Stärke des auf 2 Batterien basirten Apparates erlaubt es nicht, mehr als 4 Flammen gleichzeitig zu entzünden, die Platinspitze des Leitungsdrahtes, durch deren Erglühen dies bewirkt wird, liegt ausserdem oberhalb der Zylinder, also so hoch über den Brennern, dass es erforderlich ist, das Gas zum Zwecke der Entzündung mit sehr starkem Drucke ausströmen und diesen Druck andauern zu lassen, bis alle Flammen einer Krone brennen. Die selbstverständliche Folge ist, dass die Flammen geraume Zeit stark russend hoch zum Zylinder hinaus schlagen. Die Gefahr, dass die Zylinder hierbei springen und ihre Scherben auf die Häupter der Abgeordneten zerstreuen, ist durch Anwendung von Marienglaszylindern beseitigt; hingegen wurde durch diese Operation diesmal ein dem Gesicht, noch mehr den Riech- und Athmungs-Organen sehr unangenehm fühlbarer Qualm erzeugt, der den Aufenthalt in dem Saale zu einem höchst unbehaglichen gemacht haben würde. Wenn wir auch glauben, dass derselbe nicht so zu Tage tritt, sobald gleichzeitig die Ventilation des Saales in vollem Gange ist, und dass diesmal ein Versehen der Arbeiter, welche sämmtliche 12 Gaskronen zu gleicher Zeit öffneten, also eine bedeutende Gas-Ausströmung herbeigeführt haben, wesentlich mitgewirkt hat, so ist doch wohl zweifellos, dass die Anordnung im hohen Grade verbesserungsbedürftig ist. Wie wir hören, soll sie auch entsprechend verbesserungsfähig sein und wollen die Fabrikanten, Keiser & Schmidt in Berlin, Einrichtungen treffen, wonach ein Entzünden aller Flammen mit einem Male und unmittelbar über den einzelnen Brennern stattfindet. —

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Zur Frage billiger Zentralheizungen.

Unter den Zentralheizungen nimmt die Warmwasserheizung vom wissenschaftlichen und praktischen Standpunkte aus die erste Stelle ein, nur steht einer Anwendung derselben unter gewöhnlichen Verhältnissen die Höhe der Anlagekosten hindernd entgegen. Das System ist bekanntlich ein offenes; der Träger der Wärme, das Wasser, kann nicht höher als auf 100° C. erwärmt werden, mithin muss die Berechnung stets für die aller ungünstigsten Verhältnisse gemacht werden, da ein forcirtes Heizen ausgeschlossen ist.

In Berücksichtigung dieser Verhältnisse hat man sich in neuerer Zeit mehr der Hochdruck-(Heisswasser)-Heizung zugewendet, welche auf einer Erwärmung des Wassers bis auf 150° C. und darüber basirt. Da dies nur möglich ist, indem man das System schliesst und innerhalb desselben einen ziemlich bedeutenden Druck erzeugt, so ist ein Explodiren des Systems nicht ausgeschlossen. In richtiger Würdigung dieser Gefahr giebt man den Röhren so bedeutende Wandstärkon, dass ein Druck von ca. 150 Atmosphären ein Bersten noch nicht zur Folge hat. Trotz alledem kommen Explosionen vor, da die Festigkeit des Rohres im Feuer eine geringere ist, als im kalten Zustande.

Selbstverständlich wird durch die Dickwandigkeit der Röhren die Billigkeit der Anlage, und damit der wesentlichste Vorzug der Hochdruckheizung gegen die Niederdruckheizung beeinträchtigt. Um diesen Nachtheil möglichst auszugleichen und die Kosten auf ein Minimum herabzusetzen, verwendet man Röhren von ganz gleichem und sehr kleinem Durchmesser, durch welchen man eine relativ grosse Oberfläche, auf die es bei der Heizung allein ankommt, erhält. Die Folge einer Wahl so schwacher Röhren ist aber die gesteigerte Möglichkeit des Einfrierens solcher Heizungen. In den letzten strengen Wintern ist dieser Fall mehrfach vorgekommen, was dem System der Heisswasser-Heizung einen Theil des Vertrauens, welches sich dasselbe bereits erworben hatte, wieder entzogen hat.

Es liegt daher die Frage nahe, ob es nicht möglich ist, dieselbe Wärme von 150° C. und darüber zu erzielen, ohne eines so bedeutenden Druckes im Systeme und demzufolge so dickwandiger und theurer Röhren zu bedürfen, und ob es nicht gleichzeitig gelingt, die so vortheilhafte Anwendung von Röhren geringen Durchmessers beizubehalten, ohne die Gefahr eines Einfrierens derselben zu vermehren.

Der Weg zu einer Lösung der Frage ergiebt sich, sobald man die physikalischen Eigenschaften des Wassers im Vergleich zu anderen Flüssigkeiten näher ins Auge fasst. Das Wasser gefriert bei 0° und siedet unter dem Druck einer Atmosphäre bei 100° C. Eine Erwärmung desselben über diese Temperatur ist nur bei erhöhtem Drucke möglich; derselbe muss von einer bis auf 15 Atmosphären gesteigert werden, wenn eine doppelt so hohe Wärme von 200° C. erzeugt werden soll.

Hingegen giebt es eine Anzahl von Flüssigkeiten, deren Gefrierpunkt weit unter 0° und deren Siedepunkt beim Druck einer Atmosphäre weit über 100° C. liegt; hierher gehören z. B. sämmtliche Salzlösungen, ferner Petroleum, Glyzerin etc.

Füllte man daher die Heizungen statt mit Wasser mit einer dieser Flüssigkeiten, so würde man ein offenes, keiner Explosions-Gefahr ausgesetztes System anwenden, hierbei aber trotzdem eine hohe Temperatur erzeugen können; ebenso wäre die Möglichkeit des Einfrierens ausgeschlossen.

Ausser der erwähnten Eigenschaft, erst bei hoher Temperatur zu sieden und bei sehr niedriger zu gefrieren, müsste der zum Ersatz des Wassers in unseren Zentral-Heizungen geeignete Körper allerdings noch mehre andere Bedingungen erfüllen, die ihn befähigen, derart als Träger der Wärme zu fungiren. Er muss grosse Wärmekapazität und Dünnflüssigkeit besitzen, bei der zur Heizung erforderlichen Temperatur unverändert bleiben, er darf nicht feuergefährlich sein und muss sich indifferent gegen das Material der Röhren verhalten. Chemikern mag es überlassen bleiben diejenige Flüssigkeit ausfindig zu machen, welche diese Bedingungen am Besten erfüllt, der Zweck dieser Zeilen ist lediglich eine Anregung hierfür zu geben. Nur mag an dieser Stelle schon auf das Glyzerin hingewiesen sein. Dasselbe siedet unter 0,7597^{m} Druck erst bei 290°, gefriert bei 40° und hat ein spez. Gewicht von 1,26. Vielleicht möchte es sich auch empfehlen, das Glyzerin mit einer Salzlösung zu mischen.

Ueber eine auf dieses Prinzip gegründete Versuchsanlage, welche Verfasser gegenwärtig ausführt, behält er sich weitere Veröffentlichungen vor.

Die bedeutenden Vortheile, welche aus einer Verwirklichung der dargelegten Idee resultiren würden, springen wohl jedem Techniker in die Augen. Man würde eine Heizung erhalten, welche so kompendiös wie die Heisswasser-Heizung, ihr an Wirkung völlig gleichstände, ohne die Gefahren derselben zu theilen. Vor allen Dingen aber würde die Anlage noch um ein Namhaftes wohlfeiler, da man statt der dickwandigen Röhren einfache Gasröhren verwenden könnte. Um bei der Anwendung sehr hoher Temperaturgrade, die an sich vortheilhaft wäre, die hiermit verbundenen Unannehmlichkeiten, welche seinerzeit die älteren Hochdruck-Heizungen missliebig gemacht, vor Allem die unangenehme Empfindung der strahlenden Wärme zu kompensiren, könnte man die Röhren innerhalb der Zimmer in Sandkisten legen. Hierdurch würde ausserdem das Reservations-Vermögen der Heizung bedeutend gesteigert werden, so dass auch nach Einstellen der Feuerung die Zimmertemperatur längere Zeit hindurch erhalten bleiben würde.

Berlin, im Dezember 1872.

H. Rietschel,
i. F. Rietschel & Henneberg.

Zur Stellung der Preussischen Baubeamten. Von mehren Kölner Fachgenossen geht uns die Nachricht zu, dass sie folgendes Schreiben an den Architekten-Verein zu Berlin gerichtet haben.

Köln, den 23. Dezember 1872.

An den Vorstand des Architekten-Vereins zu Berlin.

„Im Laufe der gegenwärtigen Session des Abgeordnetenhauses wird über mehre Gesetzentwürfe, betreffend Erhöhung der Reisediäten, Wohnungsentschädigungen etc. der Staatsbeamten berathen werden. Die diese Angelegenheit betreffende Regierungsvorlage hat diesen Gesetzentwürfen die Rangordnung von 1817 resp. 1858 zu Grunde gelegt, nach welcher bekanntlich die Land-, Kreis-, Wasser- und Eisenbahn-Baumeister zwischen der fünften Rangklasse und den Subalternbeamten rangiren. Wenn es nun einerseits schon eine Ungerechtigkeit gegen das Baufach ist, dass die demselben angehörenden Staatsbeamten nicht derselben Rangklasse angehören, als die Gerichts- und Regierungs-Assessoren, da doch die Baubeamten einen entsprechenden Ausbildungsgang durchmachen und mindestens ebenso bedeutende Staatsexamina ablegen müssen, als vorgenannte, nach Ablegung des letzten Staatsexamens sofort bei der

Anstellung der fünften Rangklasse angehörende Beamte, so wird diese ungerechtfertigte Zurücksetzung der Baubeamten um so fühlbarer, wenn ihre Einnahmen auch von der Zugehörigkeit zu einer höhern oder niederen Rangklasse abhängen. Die Unterzeichneten halten es für zeitgemäss, dass jene das Baufach entschieden zurücksetzenden Bestimmungen der alten Rangordnung modifizirt werden, und dass den Baubeamten im Staate auch die Stellung eingeräumt werde, welche ihnen mit demselben Rechte gebührt, als den Assessoren der Justiz.

Zur Erreichung dieses Zweckes erscheint es am angemessensten, wenn der Berliner Architekten-Verein, als Vertreter der Interessen der preussischen Baubeamten, diese Angelegenheit in die Hand nimmt und über die geeigneten Schritte, eventuell eine Petition an das Abgeordnetenhaus, in Berathung tritt. Die unterzeichneten auswärtigen Mitglieder des Architekten-Vereins ersuchen daher den Vorstand, diese Angelegenheit als eine dringende in der ersten Hauptversammlung des nächsten Jahres zur Berathung zu stellen, da die im Eingange erwähnte Verhandlung im Abgeordnetenhause voraussichtlich noch im Laufe des nächsten Monats stattfinden wird. Sollte der Vorstand des Architekten-Vereins diese Angelegenheit nicht zur Sache des Vereins machen wollen, so bitten die Unterzeichneten um recht baldige Antwort, damit dieselben selbst über die weiter zu ergreifenden Schritte berathen können."

(Unterschriften.)

Obwohl erwartet werden kann, dass dieses Schreiben in nächster Sitzung des Architekten-Vereins bekannt wird, so glauben wir den Intentionen der Verfasser doch am Besten zu entsprechen, wenn wir mit der Veröffentlichung desselben nicht so lange warten, sondern durch vollständigen Abdruck Anregung dazu geben, dass alle diejenigen, welchen die Angelegenheit am Herzen liegt, in dieser Sitzung nicht fehlen. Es darf wohl nicht bestritten werden, dass ein Erfolg der betreffenden Bestrebungen die grösste Aussicht auf Gelingen hat, wenn die gegenwärtige Gelegenheit, diese Verhältnisse vor der Volksvertretung zur Sprache zu bringen, entsprechend benutzt wird.

Selbstverständlich werden wir im weiteren Fortgange unserer Arbeit über das Preussische Staatsbauwesen, die wir für diesmal unterbrochen haben, um mehren, durch dieselbe schon längere Zeit zurückgehaltenen Mittheilungen Raum zu geben, der Sache eine eingehende Erörterung widmen.

Frequenz der Königl. Bayer. polytechnischen Schule in München im Winter-Semester 1872/73. Gesammtzahl der Hörer: 1214 (gegen 914 im Winter-Semester 1871/72), darunter 443 Nicht-Bayern und zwar: aus den übrigen deutschen Staaten 108, aus Oesterreich und Ungarn 171, aus anderen Ländern 164. Auf die einzelnen Abtheilungen, von welchen die landwirthschaftliche im gegenwärtigen Studienjahre eröffnet wurde, vertheilen sich sämmtliche Hörer wie folgt:

	Studirende.		Zuhörer und Hospitanten		Zusammen.		Summe.
	Bayern.	Nicht-Bayern.	Bayern.	Nicht-Bayern.	Bayern.	Nicht-Bayern.	
Allgemeine Abtheilung . .	228*	9	92	25	320	34	354
Ingenieur-Abtheilung . . .	291	218	18	15	309	233	542
Hochbau-Abtheilung. . . .	29	32	13	19	42	51	93
Mechanisch-techn. Abthl.	46	40	13	12	59	52	111
Chemisch-techn. Abthl. . .	6	42	24	24	30	66	96
Landwirthschaftl. Abthl. .	2	4	9	3	11	7	18
Summe	602	345	169	98	771	443	1214
	947		267				

Die Zahl der Lehrer und Assistenten beträgt im Ganzen 59, nämlich 20 ordentliche Professoren, 6 ausserordentliche Professoren, 14 Nebenlehrer (zum grösseren Theil Universitäts-Professoren, von denen einge speziell für Polytechniker lesen) 6 Privatdozenten und 13 Assistenten.

Da im Gebäude der polytechnischen Schule mehre sehr geräumige Hörsäle sich befinden, lassen sich selbst die am stärksten besetzten Vorlesungen noch ungetheilt abhalten. In den Uebungen dagegen mussten schon mehrfache Trennungen in Gruppen vorgenommen werden und ist im Uebrigen eine Erweiterung der Lokalitäten und eine Vermehrung der Lehrkräfte bereits in Erwägung gezogen worden.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen im Architekten-Verein zu Berlin zum 1. Februar 1873.

I. Der obere Theil vom Thurm der Marien-Kirche zu Berlin soll in Backsteinen stilgemäss neu gebaut werden, wobei der untere Theil im Wesentlichen unverändert beizubehalten ist. Nur soll der Putz entfernt und die Giebeldreiecke angemessen dekorirt werden. Der Holzschnitt, welcher die Silhouette des jetzigen Thurms giebt, ist vom Sekretär des Vereins zu beziehen. Eine Vorderansicht der ganzen Kirche mit den wichtigsten Grundrissen im Maasstabe 1 : 150 und eine Perspektive, wenn auch nur im kleinen Maasstabe, sind zu zeichnen.

II. Ein Schiffahrtskanal von 2m Wassertiefe, dessen Spiegel 0,6m über dem Terrain liegt, wird von dem Entwässerungsgraben einer Niederung gekreuzt. Derselbe muss mit geringem Anstau unter den Kanal hindurchgeführt werden, bei seinem stärksten Zufluss 2 kbm Wasser abführen und gegen die Hochfluth des ihn aufnehmenden Flusses, welche bis zur Höhe des Kanalspiegels steigt, abgeschlossen werden können.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

*) Vorwiegend Verkehrs- und Zolldienst-Aspiranten, dann Kandidaten des mathematischen und technischen Lehramtes.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister **Costenoble** in Magdeburg zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Königlichen Regierung daselbst. Der Kreisbaumeister **Knorr** in Strehlen zum Bau-Inspektor in Breslau. Der Baumeister **Reuter** in Neisse zum Kreisbaumeister in Strehlen. Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor **Hardt** in Düsseldorf zum technischen Staats-Kommissarius zur speziellen Beaufsichtigung der Bau-Ausführung der Eisenbahn von Dortmund nach Enschede etc. in Dortmund. Der Baumeister **Tuckermann** zu Lichterfelde bei Berlin zum Landbaumeister bei der Königlichen Regierung zu Erfurt. Der Landbaumeister **Gross** in Magdeburg zum Bau-Inspektor daselbst.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor **Melchiors** in Strehlen nach Breslau.

Den Architekten und Lehrern an der Kgl. polytechnischen Schule zu Aachen, **Ewerbeck**, **Tochtermann** und **Damert** ist das Prädikat „Professor" verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Würzburg. Es wird uns mitgetheilt, dass Strassenwalzen mit Pferdebetrieb, welche ohne Drehung und Umspannen der Pferde vorwärts und rückwärts walzen können, in Paris vor Einführung der Dampfwalzen in Gebrauch gewesen seien. Um die Walze lief ein wagerechter eiserner Rahmen, auf welchem sich eine doppelte Rolle bewegte. An dieser waren die Pferde angespannt, welche, am Ende der Bahn angekommen, im Halbkreis herumgewendet wurden und so die Rolle an den entgegengesetzten Theil der Walze brachten. Beschreibungen und Zeichnungen derartiger Walzen finden sich in der Förster'schen Allgemeinen Bauzeitung, Jahrg. 1866, Pag. 482 und in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1866, Pag. 591.

Hrn. G. in Mons. Lehrbücher über die Erbauung von Krankenhäusern sind erschienen: von Esse (Berlin 1868, 5⅓ Thlr.) Oppert (Hamburg 1872, 4 Thlr.) und Degen (München 1862, 3⅓ Thlr.) Ferner sind folgende grössere Anlagen als selbstständige Werke veröffentlicht: Die Diakonissen-Anstalt Bethanien zu Berlin von Stein (Berlin 1850, 4 Thlr.); das jüdische Krankenhaus zu Berlin, von Esse (Berlin 1864, 4⅓ Thlr.); die Kranken-Anstalt der Rudolf-Stiftung in Wien, von Horky und Zettl (Wien 1866, 3 Thlr.). Ausserdem sind zahlreiche andere Anlagen in der Wiener Allgemeinen Bauzeitung, in der Zeitschrift für Bauwesen und in unserer Zeitung beschrieben und dargestellt.

Hrn. N. in St. Die Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten hat eine allgemeine **rechtliche** Geltung überhaupt nicht und kann eine solche niemals erhalten, da die einzelnen Fälle, bei denen sie zur Anwendung gelangt, nach ihren Nebenumständen so ausserordentlich verschieden sind, dass es stets einer sachverständigen Erwägung bedürfen wird, ob und welche Sätze in jedem derselben angemessen sind. Der grosse Werth und die Bedeutung der Norm besteht vielmehr darin, dass sie für die Abschätzung des Honorars — sei es vor oder nach Leistung der qu. Arbeit — einen **zuverlässigen Anhalt** gewährt. Von einer Gültigkeit oder Nichtgültigkeit der Norm je nach der persönlichen Stellung des Technikers kann selbstverständlich keine Rede sein; es darf lediglich in Betracht kommen, ob die Arbeiten, um die es sich handelt, architektonische waren. Wenn Sie auf Bestellung eines Bauherrn derartige Arbeiten geliefert haben, so sind Sie berechtigt für dieselben zu liquidiren — gleichgültig ob und welch eine Prüfung als Techniker Sie bestanden haben. Es wird, falls die Angemessenheit der Forderung bestritten wird, Sache der gerichtlichen Sachverständigen sein, den Werth der Arbeit zu beurtheilen.

Hrn. N. in Andernach. Maschinen zur Bearbeitung des Holzes — auch Schneidemühlen — sind in der „Sammlung von Zeichnungen für die Hütte" (Preis à Blatt 6 Sgr.) vielfach publizirt. Eine kurze Zusammenstellung finden Sie in dem kleinen Werkchen von F. W. Schmidt (Leipzig 1861).

Hierzu eine Holzschnittbeilage: Die preisgekrönten Entwürfe zu dem National-Denkmal auf dem Niederwald von H. Eggert und A. Pieper. Der Entwurf von Joh. Schilling folgt mit einer der nächsten Nummern.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion K. E. O. Fritsch in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 4.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion und Expedition
Berlin, Oranienstrasse 101.
Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.
Insertionspreis:
$3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 11. Januar 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Versuche mit Leuchtgasbrennern.

(Schluss.)

B. Die Gas-Brenner-Kombinationen.

Fig. 6.



Kombination a.
Wirkliche Grösse.

Fig. 7.



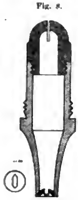
Kombination b.

a. Unterhalb befindet sich ein eiserner Zweilochbrenner gewöhnlicher Grösse, darauf geschraubt eine Kappe von Messing mit einem Schnittbrenner von gehärtetem Speckstein (Fig. 6. — Aus der Fabrik von Krause und Mödebeck in Berlin).

b. Am unteren Ende der Hülse eines eisernen Schnittbrenners ist ein messingnes Zwischenstück mit mehren seitwärts gerichteten engen Löchern eingeschraubt. (Fig. 7. — Aus der Fabrik von J. Pintsch zu Berlin).

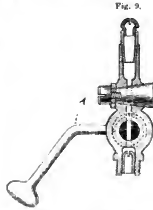
c. Unterhalb an der Brennerhülse wird die Verengung durch eine Scheibe von Speckstein mit kleiner viereckiger Oeffnung gebildet, oberhalb sitzt ein Schnittbrenner von gehärtetem Speckstein (Fig. 8. — Brönner's Patent-Brenner.

Fig. 8.



Kombination c.
Brönner'scher Brenner, wirkl. Grösse.

Fig. 9.



Kombination d.
$\frac{1}{2}$ der wirkl. Grösse.

Dieselben hatten früher als Verengung eine siebartige untere Scheibe am Speckstein).

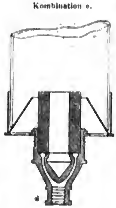
d. An einem Messingrohrstück von $0{,}07^m$ Länge ist unterhalb ein kleiner messingner Einsatz in Gestalt eines Schnittbrenners eingeschraubt, oberhalb sitzt ein Schnittbrenner von Speckstein mit kugelig ausgehöhltem Kopf. Dazwischen befinden sich ein Stellhahn mit Hebel und ein Regulirungshahn (Fig. 9. — Strassenlaternenbrenner der Stadt Berlin).

Einige andere Kombinationen sind noch konstruirt worden, haben aber nicht Verbreitung gefunden, wie z. B. Moore's Patent-Brenner, bestehend aus einem kleinen zylindrischen Gehäuse, bei welchem zunnterst ein Einsatz mit seitwärts gerichteten Oeffnungen, darüber ein Drahtnetz, oberhalb ein Schnittbrenner angebracht ist.

e. Hinter oder unter einem Argand-Brenner wird ein kleiner messingner Einsatz, ähnlich einem Schnittbrenner, in einer besonderen Hülse sitzend, eingeschraubt (Fig. 10).

Hieran anschliessend bleiben nun noch in Kurzem diejenigen Brenner zu beschreiben, bei welchen äusserlich angebrachte Einrichtungen auf die Zuführung der Luft zur Gasflamme einen Einfluss üben.

Fig. 10.
Kombination e.



Zwischenstück.



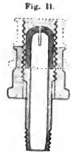
$\frac{1}{2}$ der wirkl. Grösse.

f. An der Hülse eines Schnittbrenners ist ausserhalb ein Schraubengewinde angebracht, auf welchem ein zylindrischer Ring so auf- und niedergeschraubt werden kann, dass er mit seinem oberen Rande entweder unterhalb der Brenneröffnung bleibt oder dieselbe theilweise oder ganz überragt. (Fig. 11). Die Flamme geht durch diese Vorrichtung aus der Fischschwanzform der Schnittbrennerflamme in die einer grossen Kerzenflamme über. (Aus der Fabrik von Krause & Mödebeck in Berlin.)

g. Unterhalb der unteren Mündung des inneren Luftzuges einer Argand-Flamme ist ein mit der Spitze nach oben gerichteter Konus angebracht, der durch eine Schraub-Vorrichtung jener Luftzugsmündung genähert werden kann, wobei er den Luftzutritt mehr und mehr beengt (Fig. 12).

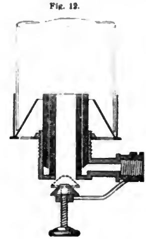
Hierbei nimmt die Flamme ganz bedeutend an Leuchtkraft zu und kann in diesem Zustande erhalten werden, wenn man bei wechselndem Gasdruck ein wenig an der Schraube mit dem Konus regulirt; sie wird aber mehr und mehr gelb, wenn die Luftentziehung übermässig wird und fängt weiterhin zu blaken an. (Diese Vor-

Fig. 11.



Kombination f.
Wirkliche Grösse.

Fig. 12.



Kombination g.
$\frac{1}{2}$ der wirklichen Grösse.

richtung ist, soviel dem Verfasser mitgetheilt wurde, zuerst von Schwarzer, Direktor des Gaswerks in Elberfeld, an Argand-Flammen versucht worden).

Es möge nun die Mittheilung eines Theils der Versuchs-Resultate in tabellarischer Form Platz finden.

Tabelle der Versuche mit Gas-Brennern.

Nummer des Versuchs.	Bezeichnung des Brenners.	Gasdruck am Gaszähler; Wasserhöhe des Ueberdrucks. mm	Höhe der Flammen cm	Breite der Flammen cm	(Absoluter) Gas-Verbrauch pro Stunde. Liter.	Lichtstärke der Flammen in Kerzenzahl.	(Relativer) Gasverbrauch pro Stunde und 1 Kerze. Liter.
	I. Mit Gas aus der englischen Bereitungs-Anstalt, bereitet aus englischen Kohlen von Branepeth, New-Pelaw, West-Pelaw, East-Pontop, South-Hetton und Lambton, bezogen aus Newcastle und Sunderland.						
	A. Einfache Brenner.						
1	Zweiloch-Brenner	26	7	7	240	12	20,00
2	desgl.	17	7	6	174	9	19,33
3	desgl.	13	5	5,5	138	8	17,25
4	desgl.	9	5	4,5	114	6	19
5	Ein Schnittbrenner	26	7,5	10	300	24	12,5
6	desgl.	17	7	9	264	20	13,2
7	desgl.	13	6	8	222	18	12,33
8	desgl.	9	6	7	138	10	13,8
	B. Brenner-Kombinationen.						
	Kombination a.						
9	Ein Zweilochbrenner ...	26	4	5,5	138	2,5	55,20
10	desgl. mit Schnittbrenner-Kappe	26	4,5	6	126	8	15,75
11	Ein ander. Zweilochbrenn.	26	4,5	6,5	186	5	37,20
12	desgl. mit Kappe ...	26	7	7	174	15	11,60
13	Ein ander. Zweilochbrenn.	26	5	—	156	6,3	24,76
14	desgl. mit Kappe ...	26	9	—	176	18	9,78
	Kombination b.						
15	Ein Schnittbrenn. v. Eisen	26	4,5	8	156	11	14,18
16	desgl. mit Zwischenstück	26	4,5	6,5	126	9	14,00
17	Ein ander. Schnittbrenner	26	4,5	6,5	138	9,5	14,32
18	desgl. mit Zwischenstück	26	4	5,5	102	7,5	13,60
	Kombination c.						
19	Brönner Freibrenn. No. 1.	26	3	2,5	42	2,25	18,66
20	desgl. 2.	26	3	3	69	3,25	21,23
21	desgl. 2½.	26	3	4,5	90	4,5	20,00
22	desgl. 3.	26	4	5	96	6,25	15,36
23	desgl. 3½.	26	4,5	5	117	8,5	13,76
24	desgl. 4.	26	4,5	6	129	10,5	12,29
25	desgl. 4½.	26	5	6	147	12	12,25
26	desgl. 5.	26	4	8,5	156	12	13,00
27	desgl. 6.	26	5	8,5	213	21	10,14
28	desgl. 7.	26	6,5	9	246	24	10,25
29	desgl. 8.	26	8	10	300	28	10,72
30	Brönner Glockenbr. No. 1.	26	4	3	54	3	18
31	desgl. 2.	26	4	3,5	72	5,25	13,71
32	desgl. 2½.	26	4	4	99	7	14.14
33	desgl. 3.	26	5	4	99	8,75	11,31
34	desgl. 3½.	26	5	5	120	11,5	10,43
35	desgl. 4.	26	5	5	140	11,5	12,17
36	desgl. 4½.	26	5	6	160	13,5	11,85
37	desgl. 5.	26	5	6,5	170	15,5	10,97
38	desgl. 6.	26	5	8	220	20	11,0
39	desgl. 7.	26	5	8,5	250	25	10,0
40	desgl. 8.	26	8	9	290	31	9,35
41	Brönner Glockenbr. No. 5 ohne Glocke	26	6	7	180	15	12
42	desgl. mit Glocke .	26			180	8	22,75
43	desgl. ohne Glocke	17	5	6	153	12	12,75
44	desgl. mit Glocke .	17			153	7	21,86
45	desgl. ohne Glocke	13	5	5	120	9	13,33
46	desgl. mit Glocke .	13			120	5	24
	Kombination d.						
47	Der obere Schnittbr. allein	26	9	6	228	25	9,12[1])
48	derselbe	13	10	7	270	29	9,31
49	Die Kombination	26	9	5	168	16	10,5[2])
50	desgl.	15	8	4	84	8	10,5[2])
	Kombination e.						
51	Argandbr. mit 24 Loch ..	17	6,5		192	10	19,2
52	ders. mit Zwischenstück .	26	3		144	4	36
53	32 Lochbrenner	13	13		252	26	9,69
54	ders. mit Zwischenstück .	26	4,5		153	8,25	18,54
55	40 Lochbrenner	9	8		168	18	9,33
56	derselbe	7	4		120	10	12
57	derselbe		8,5		204	19	10,74
58	ders. mit 1 Zwischenstück		4		126	7	18
59	derselbe mit einem etwas weiteren Zwischenstück		4		126	8	15,75
	Kombination f.						
60	Brenner mit tief geschraubtem Ring	24	5,5	10,5	243	13	18,69
61	derselbe, Ring gleich hoch mit dem Brennerkopf .	22	10,5	9,5	264	18	14,66
62	derselbe, Ring höher als der Brennerkopf	23	12	8	258	24	10,75
	Kombination g.						
63	Argand-Brenner 32 Loch		4,5		132	10,5	12,06
64	derselbe	15	8		141	13	10,85
65	derselbe mit verengtem inneren Luftzug	15	13		358,5	49	7,32
	Kombination h.						
66	Sugg'scher Regulatorbr. Hinterdruck	26	4,5	8,5	172,5	14,5	11,89
	Kombination i.						
67	Moore's Patent-Brenner .	26	4	8	144	8	18,00
68	Der obere Schnittbrenner hiervon allein	26	5	9	222	12,5	17,76
	II. Mit Gas aus der städtischen Gas-Anstalt, bereitet aus Steinkohlen von Königin Louise-Grube bei Zabrze in Oberschlesien und von Hermsdorf im Waldenburger Revier, beide mit einander gemischt.						
69	Ein Zweilochbrenner ...	24	6	6	186	8,0	23,25[3])
70	desgl. ...	17	5	6	144	6,0	24[4])
71	desgl. ...	13	5	5	120	5,0	24[5])
72	Schnittbrenner von Eisen	22	6	10	216	14	15,42
73	desgl. ...	17	6	8	192	13	14,76
74	desgl. ...	13	5	8	168	12	14
75	desgl. ...	9	4	5	100	8	12,5
	Kombination a.						
76	Zweilochbr. ohne Kappe .	26	5	5	150	4	37,5
77	derselbe mit Kappe	26	6	5	156	16	9,75
78	desgl.	17	6	4,5	130	12	10,83
79	desgl. ...	13	5,5	4	100	10	10
	Kombination b						
80	Piutsch	26	5	6	120	8,5	14,11[6])
81	Argand-Brenner 40 Loch	9	7		138	14,5	9,51[7])
82	Sugg'sche Regulatorbr. ..	26	5	8	150	11,5	13,04
83	desgl. ..	17	5	8	132	11,5	11,47
84	desgl. ..	13	5	7,5	130	10	13

Resultate aus der Betrachtung der Versuche.

Aus den Resultaten in der mitgetheilten Tabelle lässt sich nun Folgendes entnehmen.

1. **Mit dem Druck des aus dem Brenner tretenden Gases wächst und verringert sich der absolute Gas-Verbrauch, die Grösse und die Leuchtkraft einer jeden der beobachteten Flammen,** und zwar je nach der Art und Gestaltung der Brenner mehr oder weniger bedeutend; ein allgemeines Gesetz, wonach diese Veränderungen vor sich gehen, lässt sich aus den obigen Resultaten nicht deutlich erkennen.

2. **Keiner der bekannten Brenner und keine Brenner-Kombination ist im Stande, die Schwankungen des Gasdrucks und deren Wirkungen aufzuheben,** auch die Verminderung der Druckunterschiede ist bei denselben nur gering.

Will man deshalb bei einer Anzahl von Flammen, die von einer und derselben Zweigleitung gespeist werden, eine möglichst gleiche Leuchtkraft konstant erzielen, so ist vor der Zweigleitung ein Druckregulator einzuschalten, der für einen festen Stand der Brennerhähne die gewünschte Flammenstärke normirt.

3. **Die Art und Gestaltung des Brenners ist von einem deutlich ersichtlichen Einflusse auf den relativen Gasverbrauch der Flamme,** d. h. auf den in der Zeiteinheit für die Einheit der Lichtstärke erforderlichen Gasverbrauch. **9 bis 10 l Leuchtgas pro Stunde und Kerzenstärke ist als das minimum zu bezeichnen, welches gute Brenner erreichen können.**

Von den einfachen Brennern sind bei den in Berlin zum Verbrauch kommenden Gassorten **die Zweilochbrenner die unvortheilhaftesten, die Schnittbrenner** dagegen, und vor Allem die mit einem breiteren, wenn auch kürzeren Einschnitt **zu empfehlen** und bei Vorhandensein von Druckregulatoren den **Kombinationsbrennern vorzuziehen.** Unter diesen letzteren sind die ad a (Krause u. Mödebeck, vergl. Versuch 14 und 77, 78, 79); ferner die

[1]) Um bei Versuch 47 26mm Druck am Gaszähler zu erhalten, musste der Brennerhahn theilweise geschlossen werden, wodurch sich der Druck am Brenner und somit der Konsum und die Lichtstärke vermindern mussten.

[2]) Bei Wiederholung der Versuche 49 u. 50 ergab sich genau dasselbe Resultat.

[3]) Vergl. I A. 1. [4]) Vergl. I A. 2. [5]) Vergl. I A. 3. [6]) Vergl. No. 16. [7]) Mit Zylinder; vergl. No. 55.

ad c (Brönner, vergl. Versuch 27 bis 29 und 34 bis 40), und die ad d (Städtische Laternenbrenner) als zweckmässige zu bezeichnen.

Kombinationen mit Argand-Brennern vorzunehmen (vergl. Versuch 51 bis 59) ist geradezu nachtheilig.

4. Die Art des Luftzutrittes zur Brennerflamme ist von ganz erheblichem Einflusse auf deren Leuchtkraft, wie einerseits die Versuche mit Zweilochbrennern No. 1 bis 4 und 69 und 71 und andrerseits die Versuche 60 bis 62 und 64 bis 65 zeigen.

Im Allgemeinen lässt sich erkennen, das eine zu grosse Ausbreitung oder Zertheilung des aus dem Brenner tretenden Gasstromes, sowie ein zu starker äusserer Luftstrom die Leuchtkraft der Flamme abschwächt, die Möglichkeit einer Regulirung dieses Luftstroms aber den Werth des Brenners wesentlich zu erhöhen vermag.

Wenn daher bei Beleuchtung von Innenräumen mittels Argand-Flammen nicht allein Druck-Regulatoren eingeschaltet, sondern auch Vorrichtungen zum Reguliren des Luftstroms an den Brennern angebracht werden, so dürfte sich das mit Gasbeleuchtung nur irgend erreichbare günstigste Resultat herausstellen.

5. In Betreff der Anwendung der verschiedenen Brenner zu verschiedenen Zwecken ist Folgendes zu sagen.

a. Für Beleuchtungen im Freien sind nur Freibrenner (nicht Argand-Brenner) zu empfehlen, und zwar einfache Schnittbrenner oder die Kombinationen derselben; für Strassenlaternen ganz besonders die Kombination (d) der Städtischen Gasbereitungsanstalt in Berlin.

Die Regulator-Brenner, wie z. B. die Sugg'schen, für je eine Flamme sind auf geringeren Konsum und geringere Leuchtkraft normirt und mit Vortheil zu verwenden, wenn man die Anschaffungskosten (pro Flamme ca. 2 Thlr.) nicht zu scheuen hat und die Vorrichtung mit Sorgfalt hergestellt ist, was man, ohne dieselbe auseinander zu nehmen, nicht erkennen kann.

b. Für Beleuchtungen im Innern ist in erster Linie die Anbringung von Druck-Regulatoren, am besten hinter dem Absperrhahn jeder Zweigleitung, dringend zu empfehlen, demnächst die Anwendung von Schnittbrennern oder deren Kombinationen für Flure, Korridore und alle Räume, in denen starke Luftströmungen eintreten und Argand-Flammen wegen des häufigen Springens der Zylinder unvortheilhaft sind, unter Anderm auch für Restaurationslokale.

Will man den unangenehmen Eindruck der im Luftzug sich hin und her bewegenden Flamme für das Auge verdecken und dem Beleuchtungs-Apparat zugleich ein stattlicheres Aussehen geben, so kann man sich der Brönner'schen Glockenbrenner mit Emaille-Glocken bedienen. Dieselben schwächen allerdings die Leuchtkraft der Flammen, wie jedes matte oder gefärbte Glas ab (vergl. Versuche 41 bis 46), allein sie bringen an die Stelle der beweglichen und das Auge heftig affizirenden Flamme einen grösseren ruhig und ringsum gleichmässig schimmernden Lichtkörper, in welchem die Ungleichheit der Lichtstärke der Flamme, je nachdem man sie von ihrer breiten oder von ihrer schmalen Seite ins Auge fasst, durch vielfache Reflexion der Strahlen an den inneren Wandungen der Emaille-Glocke ausgeglichen wird.*)

In allen Räumen jedoch, in denen heftige Luftströmungen zu den Seltenheiten und Ausnahmefällen gehören, besonders solchen, in denen bei der Flamme eine Arbeit oder Beschäftigung vorgenommen werden soll, welche die Thätigkeit des Auges mehr als die der anderen Sinneswerkzeuge beansprucht, wie beim Lesen, Schreiben und Zeichnen, wird der Argand-Brenner von keinem anderen ersetzt. Er liefert, besonders der 40 Lochbrenner, bei mässigem und sich gleich bleibenden Gasdruck eine vollständig ruhige und gleichmässig brennende Flamme mit einem Gasverbrauch von 9 bis 10l pro Stunde und Kerzenstärke und kann durch Regulirung des zutretenden Luftstroms zu einem noch günstigeren Effekt gebracht werden.

Andere Ergebnisse der Versuche, die nicht aus der Tabelle ersichtlich sind.

1. Beweglichkeit der Gasflammen. Der Argand-Brenner hat auch das vor den übrigen Brennern voraus, dass eine Ermässigung des in dem Rohrnetz vorhandenen, grösseren Gasdruckes durch einen Regulator bis auf einen Druck von 7mm Wassersäule herab thunlich ist, ohne dass die Flamme beweglicher würde.

Man kann nämlich beobachten, dass die Flamme der Freibrenner durch äussere Luftströmungen um so leichter hin und her bewegt wird, je geringer der Druck ist, unter dem das Gas aus dem Brenner tritt. Da nun durch die Brenner-Kombinationen dieser Druck herabgestimmt wird, so ist es den Flammen derselben eigen, leichter zu flackern, als dies unter gleichen Umständen bei einfachen Brennern der Fall ist.

Das Eingeschlossensein der Argand-Brennerflamme in einem engen Zylinder bewahrt sie aber vor seitlichen Luftströmungen, so dass die Ermässigung des Gasdrucks in diesem Sinne nicht schädlich wirken kann.

2. Geräusch der Gasflammen. Noch eines Umstandes sei gedacht, der mit der Grösse des Gasdrucks in innigem Zusammenhange steht, des Geräusches, welches man auch Singen, Zischen, oder Kochen der Flamme nennt.

Es sind nicht Detonationen des verbrennenden Gases, welche dies Geräusch hervorrufen, sondern es ist der Stoss des in Bewegung befindlichen Gases gegen feste Körper, besonders gegen scharfe Kanten, bei Veränderungen im Rohrquerschnitt oder in der Richtung des Gasstromes und dadurch hervorgerufene Schwingungen, ähnlich denen tönender Pfeifen.

Dass dies richtig ist, lässt sich folgendermaassen leicht nachweisen: man öffne den Hahn eines unter nicht zu geringem Druck stehenden Brenners nur theilweise, ohne das Gas anzuzünden. Es entsteht sofort ein deutlich wahrnehmbares Zischen, welches aber nicht im Geringsten verändert wird, wenn darauf bei gleicher Stellung des Hahns das Gas entzündet wird. Das Geräusch wächst mit zunehmendem Gasdruck, es verringert sich und verstummt endlich mit abnehmendem Druck.*)

Lässt es der vorhandene Gasdruck bei einer Flamme zu, den Brennerhahn ganz zu öffnen, so fällt auch in der Regel das Geräusch fort, wahrscheinlich weil nun weder eine Verengung noch eine scharfe Kante an der Durchgangsöffnung im Hahnkonus sich dem Gasstrom entgegenstellt.

Bei Anwendung von Druck-Regulatoren und gering normirtem Druck wird das vollständige Oeffnen der Brennerhähne thunlich und somit das Zischen vermieden.

Bei den durch Einschaltung eines langen Gummischlauches gespeisten Flammen kann man das Geräusch am Brennerhahn auch ohne Regulator dadurch vermeiden, dass man den Hahn am hinteren Ende des Schlauchs nur so weit öffnet, als zum regelmässigen Brennen der Flamme nöthig ist, den Brennerhahn dafür aber ganz öffnet.

Dass der Stoss des Gasstromes gegen feste Körper es sei, der das Geräusch hervorruft, geht auch daraus hervor, dass häufig einfache Brenner, welche dies Geräusch nicht zeigen, zu zischen anfangen, sobald sie in eine Brenner-Kombination eingeführt werden, z. B. No. 13 und 14, 15 und 16, 17 und 18 der Versuchs-Tabelle.

Die Brönner'schen Brenner zeigen ein solches Geräusch nicht, wenigstens ist dasselbe so unbedeutend, dass man es nur in der unmittelbaren Nähe des Brenners wahrnimmt. Es mag dies darin seinen Grund haben, dass die untere kleine Oeffnung am Brenner der oberen gerade gegenüber liegt und deshalb die Richtung der Gasströmung nicht verändert, also auch ein Stoss gegen die Wandungen vermieden wird.

Vergleich der Gasflammen mit der Petroleumflamme.

Es wird von Interesse sein, die Petroleumflammen mit den Gasflammen in Vergleich zu stellen, und soll dies hier zum Schluss geschehen.

1000 kb' engl. = 28315l Leuchtgas kosten in Berlin 1 Thlr. 10 Sgr. 1l somit rund 0,0170 Pf.

1 Ztr. guten Petroleums kostet ca. 7 Thlr. 5 Sgr. 1g somit rund 0,0516 Pf.

1. Es verzehrten bei 10 Kerzenstärke aller Flammen
   a) ein 40 Loch Argand-Brenner pro Kerzenstärke und Stunde bei 7mm Druck 12l Gas 0,204 Pf.
   b) ein guter Kombinations-Freibrenner bei 13mm Druck, ebenso 10l Gas . . . . . . 0,170 Pf.
   c) eine Petroleumlampe mit rundem Docht, ebenso 2,9g Petroleum . . . . 0,150 Pf.

2. Bei 12 Kerzenstärken dieser Flammen betrug der Konsum

*) Es wurde die Lichtstärke einer Schnittbrennerflamme auf ihrer breiten Seite zu 18 Kerzen, auf ihrer schmalen Seite zu 14 Kerzen gemessen.

*) Es wurde beobachtet, dass das Zischen der Brenner unter No. 14 und No. 47 und 48 der Tabelle bei 12 mm Wassersäulen-Druck aufhörte.

a) eines guten einfachen oder Kombinations-
Schnittbrenners 10,83$^{\mathrm{l}}$ . . . . 0,184 Pf.
bis 13,00$^{\mathrm{l}}$ . . . . 0,221 Pf.
b) einer Petroleumlampe 2,722$^{\mathrm{g}}$ . . . . . . 0,140 Pf.

Es ist somit an und für sich das Petroleum ein billigeres Leuchtmaterial als das Gas, allein der Umstand, dass es nur in Lampen mit Zylindern gebrannt werden kann, macht es zum Brennen im Freien weniger tauglich und vortheilhaft als das Leuchtgas, auch erfordert die Reparatur und Instandhaltung der Lampen Ausgaben, über welche die Verwaltungen nur unsichere Kontrole ausüben können.

Nach Angaben, welche Verfasser jedoch nicht verbürgen kann, sollen die Reparaturkosten für Petroleumlampen in Strassen- und Weichenlaternen sich bis auf 1 Thlr. pro Flamme und Jahr belaufen.

Andere Umstände, wie der üble Geruch und die Feuergefährlichkeit des Petroleums, mögen von gleichen Eigenschaften des Leuchtgases aufgewogen werden. Der Bedarf und Verbrauch lässt sich jedoch bei Beleuchtung mit Gas leichter regeln und kontroliren, als bei Verwendung von Petroleum. Petroleumlampen bedürfen einer täglichen Speisung, während das Leuchtgas zu jeder Stunde und für beliebige Dauer in Bereitschaft steht.

Wenn nun diese und andere Umstände bei grösseren Anlagen in den meisten Fällen für die Wahl der Gasbeleuchtungseinrichtung sprechen, so giebt es doch Fälle, wo neben oder zur Ergänzung derselben noch Petroleumflammen mit Vortheil verwendbar sein können.

Werden nämlich einzelne Flammen weit entfernt von den übrigen nothwendig, z. B. die der Eingangsweichen in lang gestreckten Bahnhöfen, so werden, wenn man Gasflammen anwenden will, die Anlagekosten wegen der Länge der Zuleitung unverhältnissmässig gross und man richtet hier meist besser Petroleumbeleuchtung ein. —

Die Berücksichtigung aller Nebenumstände kann jedoch allein entscheidend sein und lassen sich deshalb die Grenzen, innerhalb welcher die eine oder andere Beleuchtungsart vorzuziehen ist, nicht allgemein gültig bezeichnen.

Berlin, im November 1872. **Sendler.**

Ueber die Verwendung von Pumpen zum Baggern.

(Schluss)

Die erste Anwendung einer Baggerpumpe in Deutschland wurde durch den Herrn Regierungs- und Baurath Wiebe veranlasst, welcher auch an der weiteren Vervollkommnung derselben thätigen Antheil genommen hat.

Es wurde beabsichtigt die Baggerpumpe bei niedrigem Wasserstand zur Herstellung von Schiffahrtsrinnen auf der Oder zu benutzen. Wie allgemein bekannt, ist der Zustand der Oder in den Sommermonaten ein sehr unbefriedigender. Die Schiffahrt ist dadurch während des besten Theils des Jahres sehr behindert und geht immer mehr zurück, da sie nicht im Stande ist, mit den in einer grossartigen Entwickelung begriffenen Eisenbahnen gleichen Schritt zu halten. Die Anwendung der Dampfkraft beispielsweise ist auf der Oder bis jetzt fast ganz ausgeschlossen gewesen.

Die dringende Nothwendigkeit einer Verbesserung der Oder ist allerseits anerkannt worden, doch scheint man über die beste Art der Ausführung noch nicht im Klaren zu sein, wie aus den verschiedenen Brochüren und Vorschlägen, welche in letzter Zeit über diesen Gegenstand veröffentlicht worden sind, hervorgeht. Aber selbst wenn man die Regulirung jetzt schon energisch in Angriff nähme, so würden doch Jahre vergehen, ehe das grosse Werk beendigt sein könnte.

Um nun inzwischen die Schiffahrt zu erleichtern, beabsichtigte man durch mechanische Hülfsmittel eine zwar temporäre, aber doch schnell durchführbare Abhülfe zu schaffen.

Es wird vielleicht von Interesse sein, hier kurz anzuführen, dass der gleiche Gedanke anderwärts, und zwar auf dem Mississipi und seinen Nebenflüssen, schon in erfolgreicher Weise zur Ausführung gekommen ist. Nach den in amerikanischen und englischen Zeitschriften veröffentlichten Berichten scheint man sogar zweifelhaft geworden zu sein, ob die mechanische Forträumung der Schiffahrtshindernisse nicht überhaupt die billigste und empfehlenswertheste Methode sei gegenüber den umfangreichen Wasserbauten, welche ein hohes Anlagekapital und grosse Unterhaltungskosten beanspruchen.

Um die Idee der Durchschneidung von Sandbänken mittels einer Baggerpumpe zur Ausführung zu bringen, war es vor allen Dingen nöthig zu prüfen, ob dieselbe im Stande sein würde Sand in grösserer Menge zu bewältigen, und ob man mit ihr auf leichte Weise tiefe und breite Rinnen herstellen könne. Zu diesem Zwecke wurde von der Maschinen-Fabrik von Brodnitz & Seydel in Berlin ein Versuchsapparat gebaut, für welchen dieselbe Garantie übernehmen musste, dass er Sand in einem Verhältniss von nicht weniger als $^1/_5$ zu $^4/_5$ Wasser zu fördern im Stande sei.

Die ersten Versuche fanden statt in Gegenwart des Herrn Landesoberbaudirektors Hagen, des Herrn Geheimen Oberbaurath Schönfelder und des Herrn Regierungs- und Baurath Wiebe und wurde hierbei nachgewiesen, dass die übernommenen Verpflichtungen erfüllt waren. Der Versuchs-Apparat wurde später umgebaut mit Rücksicht auf die mit demselben gewonnenen Erfahrungen; es wurde auch ein passenderes Schiffsgefäss dafür konstruirt und ist er nun diesen Sommer über theils auf der Oder, theils zur Ausbaggerung des Kienitzer Hafens bei Küstrin benutzt worden. Augenblicklich arbeitet er in einem Durchstich bei Zantoch.

Bei Herstellung einer solchen Pumpe zur Baggerung von Sand war die schwerste Aufgabe zu erfüllen, welche einer solchen gestellt werden kann. Es galt die enorme Abnutzung zu verhindern, welcher alle mit dem Sande in Berührung kommende Arbeitsflächen ausgesetzt sein mussten.

Die gegenwärtige Einrichtung der Baggerpumpe ist folgende:

Die ursprüngliche Anordnung eines um zwei Schildzapfen drehbaren Rohres, an dessen unterem Ende die Pumpe sitzt, ist beibehalten worden. Die nach unten verlängerte Welle trägt zwei Rührschrauben von verschiedenem Durchmesser, und zwar ist die äusserste Rührschraube die kleinste. Die Form des Trichters, welcher nach unten ausgeschnitten ist und die Schrauben nur von oben deckt, ist aus der beigefügten Skizze zu ersehen. Dieselbe ist, wie schon vorhin mitgetheilt, für die Wirkung der Pumpe von Wichtigkeit und hat erst durch Erfahrung festgestellt werden müssen.

Der axiale Druck wird bei dieser Pumpe durch ein Kammlager aufgenommen, welches oberhalb der beiden Schildzapfen liegt.

Die hauptsächlichste Neuerung ist die Schutzvorrichtung gegen die Einwirkung des Sandes.

Vergegenwärtigt man sich, welche arbeitenden Theile hauptsächlich mit dem Sande in Berührung kommen, so findet man, dass der letztere zunächst das Bestreben haben wird, an der Peripherie des Kreiselrades seitlich auszutreten und in die Räume oberhalb und unterhalb desselben einzudringen. Aus dem unteren Raume wird der Sand vermöge der Saugewirkung der Pumpe wieder in den Trichter zurücktreten wollen, er wird also nicht nur die Peripherie abschleifen, sondern auch die untere Fläche des Kreiselrades. Je grösser nun durch den Verschleiss diese Zwischenräume werden, desto mehr Masse wird direkt zurückfliessen; die Wirkung der Pumpe wird also entsprechend abnehmen.

Der Sand wird ferner von oben und von unten in das im Gehäuse befindliche Hauptlager eintreten, zuerst die ganz feinen Sandtheilchen, allmählich aber immer gröbere, und da die Umdrehungszahl der Welle eine ziemlich beträchtliche ist, so wird die Zerstörung sehr schnell vor sich gehen.

Endlich werden die Sandtheilchen in die obere Stopfbüchse eindringen und diese in gleicher Weise angreifen.

Bei den ersten Versuchen waren Lager und Stopfbüchse durch Deckungsringe geschützt, welche sich aber nicht bewährt haben.

Es wurden nun die arbeitenden Theile in der Weise erfolgreich geschützt und von der Berührung mit den Baggerstoffen gänzlich freigehalten, indem sie mit einer Hülle von reinem Wasser umgeben wurden. Dies geschah in folgender Weise:

Der obere Theil des Pumpenrohres ist mit einer Wand versehen, durch welche eine Kammer gebildet wird. An die Wand setzt sich mittels Flansch ein schmiedeeisernes Rohr an, welches von da bis zum Pumpengehäuse reicht und dort auch abgedichtet ist. Das Rohr ist weit genug, um die Welle aufnehmen zu können.

Es wird nun durch eine besondere Pumpe reines Wasser in die Kammer gepumpt. Dasselbe fliesst in dem Rohr abwärts, umspült das Lager im Gehäuse und gelangt in den Raum oberhalb des Kreiselrades. Die Flügel des Kreiselrades sind je mit einer schiefen Durchbohrung versehen, welche in Bezug auf die Achse nach unten divergiren. Ein Theil des Spülwassers wird aus dem Raum oberhalb des Kreiselrades durch diese Kanäle in den Raum unterhalb desselben hinüber geführt werden, und wird hierbei die schiefe Stellung der Kanäle, welche eine gewisse Zentrifugalbewegung erzeugt, behülflich sein. Das ganze Wasser wird end-

lich durch die Zwischenräume an der Peripherie des Kreiselrades und an der unteren Fläche hinausströmen und sich mit dem Baggerstoff mischen.

Als Pumpe für das Spülwasser dient eine kleine Pumpe, deren Geschwindigkeit mit Sorgfalt so regulirt werden muss, dass das Wasser in die Kammer zu beiden Seiten des Kreiselrades mit einem etwas grösseren Druck tritt, als dieses zu erzeugen vermag. Dies ist von Wichtigkeit, da sonst das Eindringen von Sand trotz der Spülung nicht zu verhindern ist.

Die Baggerpumpe ist auf einem hölzernen Kahn mit Ausschnitt am Vordertheil angebracht und wird durch eine 10pferdige Lokomobile betrieben. Eine Kettenwinde dient zum Heben und Senken der Pumpe und eine Seilwinde zur Fortbewegung des Fahrzeugs.

Die Anordnung der Wasserspülung ist im Allgemeinen eine erfolgreiche gewesen.

In Bezug auf das Kreiselrad hat sich dieselbe vollständig bewährt; das untere Lager dagegen und die Welle sind beim Baggern auf der Oder immer noch einer etwas zu starken Abnutzung ausgesetzt, welche daher rührt, dass das Oderwasser stets ganz feine Sandtheilchen enthält. Selbst die feinsten Drahtsiebe, mit welchen die Sauger der Spülpumpe umgeben wurden, waren nicht im Stande diese Theilchen abzuhalten.

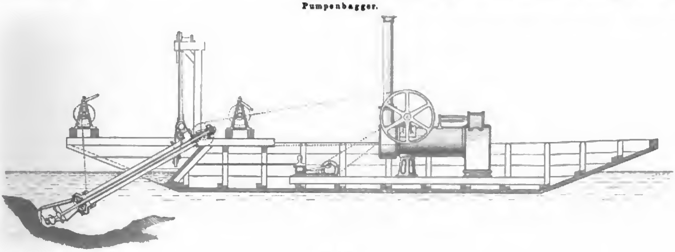
Der bei Herstellung der Rinne gehobene Sand wurde durch eine Rohrleitung von ca. 8m Länge seitlich fortgeführt und fiel dann wieder in die Oder, wo er einen zu Tage tretenden Damm zur Seite der Rinne bildete.

Es möge hier kurz angeführt werden, dass diese Dammbildung von verschiedenen Seiten getadelt wird, indem man behauptet, dass die Dämme nicht nur ein neues Hinderniss abgeben, auf welches die Schiffe leicht auflaufen können, sondern dass sie auch durch die Wirkung des Stroms bald wieder in die Rinne zurückgespült werden. Die Erfahrungen hierüber sind jedoch bis jetzt so unvollständig, dass ein sicheres Urtheil wohl nicht abgegeben werden kann.

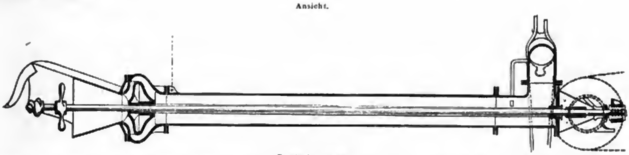
Soviel mir bekannt ist beabsichtigt die Königliche Regierung in Frankfurt im nächsten Sommer lange schwimmende Rohrleitungen mit der Baggerpumpe zu verbinden, um den ausgebaggerten Sand bis hinter die Buhnen zu leiten und auf diese Weise gänzlich aus dem Wege zu räumen. Diese Art der Beseitigung der Sandbänke würde allerdings als die vollkommenste bezeichnet werden müssen.

Wir werden hierdurch auf die bedeutendste Eigenschaft der Baggerpumpe geführt, welche darin besteht, dass der Baggerstoff in dem halbflüssigen Zustande, in welchem er sich befindet, durch Rohrleitungen auf grosse Entfernungen geführt werden kann. Es ist klar, dass da die Masse sich bereits in Bewegung befindet, allein die Reibungswiderstände

Pumpenbagger.



Ansicht.



Detail der Pumpe.

in den Röhren zu überwinden sein werden und dass dafür ein verhältnissmässig geringer Mehraufwand von Kraft erforderlich sein wird. Die Baggerpumpe gewährt also die Möglichkeit den zeitraubenden und kostspieligen Transport des Baggerstoffs in Prähmen gänzlich zu beseitigen.

Die anhaltende Arbeit der Baggerpumpe ist jedoch hierdurch nicht beeinträchtigt worden, da die Abnutzung sich auf zwei Theile beschränkt, welche innerhalb zweier Stunden ausgewechselt werden können. Auch ist die Reparatur oder Herstellung dieser Theile sehr billig.

In Gewässern, wo man ein sandfreies Spülwasser hat, würde dieser Uebelstand selbstverständlich nicht eintreten. Die Fabrik ist übrigens bestrebt, selbst die Sandtheilchen im Spülwasser unschädlich zu machen und wird ein neuer Apparat, welchen dieselbe jetzt baut, mit dahin zielenden Einrichtungen versehen.

Was nun das Verhalten der Baggerpumpe mit Rücksicht auf das ursprünglich vorgesetzte Ziel der Herstellung von Schiffahrtsrinnen anbetrifft, so ist nachgewiesen worden, dass sie hierin in vollkommenster Weise den Anforderungen entsprochen hat. Es wurden bei einmaligem Entlanggehen Rinnen hergestellt, welche eine für Oderkähne hinreichende Breite und Tiefe hatten. Ein am 9. Juli mitten auf der Oder in der Nähe von Frankfurt ausgebaggerter Graben wurde in einer ursprünglichen Wassertiefe von 0,6m hergestellt und war die grösste Tiefe 1,45m, vom Wasserspiegel gemessen, bei einer Breite von 6,8m. Der Flächeninhalt des Grabenprofils ist 3,45□m. Die Fortbewegungs-Geschwindigkeit des Fahrzeugs war ungefähr 0,2m in der Minute. Es würde übrigens nicht schwierig gewesen sein noch grössere Abmessungen zu erzielen.

Die Vortheile der Fortschaffung des Baggerstoffs in Rohrleitungen sind so bedeutend, dass man dieselbe sogar bei gewöhnlichen Eimerbaggern eingerichtet hat. Der englische Ingenieur Rust hat beim Bau des grossen Kanals in Holland diese Transportweise zuerst eingeführt und ist dieselbe dort seit einer Reihe von Jahren in Anwendung. Die Anordnung ist mehrfach in den technischen Zeitschriften beschrieben worden, zuletzt vom Regierungsrath Wiebe in der Zeitschrift für Bauwesen.

Die Leistungen der Baggerpumpe in Bezug auf die Menge des gehobenen Stoffes sind einer eingehenden Prüfung noch nicht unterzogen worden. Durch die Multiplikation des Grabenquerschnitts, welchen wir vorhin anführten, mit der Fortbewegungs-Geschwindigkeit würde man eine Förderung von 45 Kubikmeter Sand in der Stunde herausrechnen. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass der Pumpenbagger eine um so grössere Leistungsfähigkeit gegenüber dem Eimerbagger entwickeln wird, je loser der Boden ist. Dagegen wird der Eimerbagger bei Kies und bei schwerem undurchlässigen Boden nicht zu entbehren sein. In allen solchen Fällen, wo die absoluten Leistungen gleich sind, wie es bei-

spielsweise beim Odersand der Fall zu sein scheint, wird man in Zukunft doch wahrscheinlich der Baggerpumpe den Vorzug geben, da sie bedeutende Vortheile gewährt. Dieselben bestehen.

1. in der billigeren Herstellung der Maschinerie und der Schiffsgefässe,
2. in der grossen Einfachheit der Maschinerie und der leichten Ersetzbarkeit schadhaft gewordener Theile,
3. was schon früher angeführt worden ist, in der Möglichkeit das Baggermaterial in Rohrleitungen auf grössere Entfernungen zu transportiren,
4. in der gelegentlichen Verwendbarkeit der Baggerpumpe als gewöhnliche Wasserpumpe.

Es wäre sehr zu wünschen, wenn in ähnlicher Weise, wie es in Frankreich mit dem Pumpschiffe geschehen ist, genaue Untersuchungen über Betriebs- und Unterhaltungskosten bei verschiedenen Bodenarten angestellt würden. Die Resultate müssten dann mit den von Eimerbaggern unter gleichen Verhältnissen erhaltenen verglichen werden. Es ist dann wohl anzunehmen, dass ebenso wie Leferme für die Ablagerung von St. Nazaire die Vortheile der Pumpenbaggerung nachgewiesen hat, auch für viele Bodenarten in unserem Lande der Pumpenbagger sich als die ökonomischste Baggermethode erweisen wird.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monats-Versammlung am Donnerstag, den 2. Januar 1873. Vorsitzender: Hr. Herzbruch; anwesend 18 Mitglieder.

Nach Erledigung der geschäftlichen Mittheilungen theilte der Vorsitzende mit, dass das diesjährige Familienfest am Montag, den 20. Januar im Deutschen Hause zu feiern beabsichtigt werde; das Nähere würde per Zirkular mitgetheilt werden.

Der Austritt der Hrn. Schattauer und Müller I. wegen Ortsveränderung wird angezeigt.

Hr. Hesse referirt dann über die Witterungsbeständigkeit des Ziegelrohbaues bei hiesigem Klima und in hiesiger Gegend.

Bei den vorhandenen älteren Ziegelrohbauten, welche bis ins 14. Jahrhundert zurückreichen und zu denen das hiesige Schloss, die Schlösser zu Heilsberg, Allenstein, Soldau, Neidenburg, Barthen, Ragnit und andere mehr gehören, hätten die starken Mauern sich vortrefflich gehalten, dagegen seien feinere Theile dieser Bauwerke allerdings meistens zerstört und untergegangen; so grossen Theils die gewölbten Vorhallen, wie solche nur noch in ihrer ganzen Anlage beim Heilsberger Schloss erhalten sei. Als Ursache der Zerstörung sei die mangelhafte Abdeckung anzunehmen, wodurch Nässe in das Mauerwerk gedrungen sei und so die Zerstörung durch Frost herbeigeführt habe. Referent bemerkte dabei, dass die Abdeckung der flachen Thurmdächer mit grossen schweren Quadratbalken, welche dicht aneinander gelegt wären, bewirkt sei. Auf diesen Balken sei erst eine Lage Thon und Sand, dann eine Lage Birkenrinde, darauf wieder Thon und Sand, dann wieder Birkenrinde u. s. w. gebracht. Ein solcher Balken sei noch im Neidenburger Schloss vorhanden.

Bei den in neuerer Zeit ausgeführten Ziegelrohbauten, z. B. bei der Altstädtischen Kirche, beim Postgebäude, bei der Universität hier u. s. w., seien bis jetzt nur Zerstörungen da vorgekommen, wo entweder eine genügende Abdeckung fehle, oder wo die von Feuchtigkeit durchnässten Ziegelsteine durch den Luftzug nicht rasch abtrocknen könnten. Pfeiler mit Zementabdeckung seien beim Postgebäude in 2 Jahren vollständig zerstört, dagegen mit Zinkabdeckung wohl erhalten.

Als Resultat seiner Beobachtungen könne er nur dahin sich aussprechen, dass Ziegelrohbauten im hiesigen Klima und in hiesiger Gegend ebenso dauerhaft seien, als im übrigen Norddeutschland, dass jedoch überall starke Abwässerung, event. genügende und sichere Abdeckung nothwendig sei.

Hieran schloss sich eine längere Diskussion, in der namentlich auch hervorgehoben wurde, dass in der Vorzeit die Ziegelsteine besser hergestellt, namentlich besser durchgebrannt seien, und im Allgemeinen hier kein besonders guter Ziegelstein jetzt hergestellt würde; deshalb sei auf die Auswahl der Ziegelsteine besondere Aufmerksamkeit zu richten.

Hr. Leiter referirt dann noch über die Anlage eines Eisspeichers hierselbst mit Einrichtungen zur Herstellung des Eises in beliebigen Stärken und in gleicher Weise, wie eine solche Anlage in Rummelsburg bei Berlin existire.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. Dezember 1872. (Schluss). —

In der am Abende stattfindenden Sitzung, welche mit Rücksicht auf die Weihnachtszeit leider nur spärlich besucht war, kam eine von Hrn. Geh.-Rth. Stein in Stettin übersandte höchst interessante Photographie grössten Maasstabes zur Vorlage, welche von den in No. 52 d. v. Jhrgs. u. Z. beschriebenen Zerstörungen an der Vorpommerschen Bahn ein sehr anschauliches Bild gewährt.

Im Anschluss an seine früheren Mittheilungen über Jerusalem beschrieb Hr. Adler sodann in anziehender Weise einen während seines dortigen Aufenthaltes unternommenen Ausflug nach der Kirche des heiligen Kreuzes, Bethlehem mit seiner Geburtskirche, den Teichen und der versiegelten Quelle des Salomon, Hebron, dem todten Meer und seiner Wüste, dem Kloster Bar Saba u. s. w.

Zum Schluss beantwortet der Vorsitzende eine Frage, betreffend die Bewährung verzinnten Eisenblechs zu Dachdeckungen, damit, dass Erfahrungen bei den interimistischen Gebäuden des hiesigen Potsdamer Bahnhofs nicht für die Anwendung dieses Materials sprächen.

Hauptversammlung am 4. Januar 1873. Vorsitzender Herr Streckert; anwesend 72 Mitglieder. Der Herr Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen. Für die Monatskonkurrenzen ist nur im Ingenieurfach 1 Entwurf eingegangen. — Als Mitglieder des Vereins werden sodann aufgenommen die Herren Dietrich, Kosbab, Rebentisch, Tesmer, Wegner. Die Wahl der Kommission zur Beurtheilung der Konkurrenzentwürfe für das Schinkelfest ergiebt für den Hochbau: die Herren Lucae, Adler, Strack, Stier, Jacobsthal, Orth, Blankenstein, als Ersatzmänner Hitzig und Herrmann; für den Wasserbau die Herren: Schwedler, Franzius, Grund, Hartwich, Heusselle, als Ersatzmänner Haarbeck und Röder.

Eine Anfrage, betreffend einerseits die Erhöhung der Reise-Diäten und Meilengelder der Baubeamten, andererseits die Rangordnung derselben, wird in ihrem ersten Theile von Herrn Marcsch beantwortet. Derselbe theilt den dem Abgeordnetenhause vorliegenden Gesetzentwurf mit, welcher an Stelle der bisher gültigen Verordnungen die Tagegelder und Reisekosten der Staatsbeamten gesetzlich regeln soll; die bisher gültigen Sätze sind in Bezug auf die Tagegelder um etwas erhöht worden; nach den Erläuterungen des Vortragenden werden Modifikationen des Gesetzentwurfes jedoch nicht zu umgehen sein; die einzelnen Sätze desselben halten sich an die Eintheilung der Staatsbeamten in Rangklassen, welche auf der Rangordnung vom 7. Februar 1817 basirt sind. — Der zweite Theil der Frage, über die Rangordnung der Baubeamten selbst, fällt mit dem in der letzten No. d. B. abgedruckten Antrag an den Vorstand des Architekten-Vereins, diese Angelegenheit durch den Verein zu fördern, zusammen. Der Vorstand hatte sich darüber noch nicht schlüssig gemacht und wurde nach kurzer Debatte, an der die Herren Streckert, Möller und Sendler, welcher letztere die Dringlichkeit betonte, theilnahmen, beschlossen, die Verhandlung bis zur nächsten Sitzung zu vertagen und die Vorschläge des Vorstandes abzuwarten. E. J.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 10. Dezember 1872. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Oberbeck referirte über den hauptsächlichsten Inhalt des 1869 erschienenen Werkes von M. M. von Weber über „die Stabilität des Gefüges der Eisenbahngeleise.“ Unter den im Laufe der Jahre vorgekommenen Eisenbahn-Unfällen sind nicht wenige gewesen, deren Ursachen nicht nachzuweisen waren, darunter namentlich eine Anzahl von Entgleisungen in freier Bahn, bei denen weder aus der Beschaffenheit des Oberbau-Materials, noch aus der Lage der Schienen und Schwellen eine Veranlassung dazu hergeleitet werden konnte. Da gerade derartige Unfälle etwas besonders Beunruhigendes haben und die Theorie allein hier nicht ausreicht, so ist der Verfasser des genannten Werkes bestrebt gewesen, auf dem Wege des Experimentes Aufklärung zu schaffen. Es sind in mehr als 500 sorgfältig angestellten Versuchen mit Druckhebeln, hydraulischen Pressen pp. die Wirkungen möglichst getreu nachgeahmt, welche die Fahrzeuge beim Betriebe auf die Schienen und Schwellen ausüben, und dabei die Widerstände gemessen, welche sich einer Verdrückung derselben entgegensetzen. Die gefundenen Zahlenresultate beweisen, dass der bei Weitem grösste Widerstand durch die Belastung selbst hervorgebracht wird und dass namentlich die mit den Rädern fest verbundenen Achsen den beiderseitigen Schienen eines Geleises einen Zusammenhang geben, der ein einseitiges Ausweichen kräftig verhindert. Eine besondere Gefahr liegt daher in einer momentanen Entlastung einzelner Schienenpunkte, wenn dieselben gleichzeitig durch starke seitliche Oszillationen der Lokomotive einen beträchtlichen Seitendruck empfangen, und werden bei den meisten Entgleisungen, deren Ursache nicht aufzuklären war, vermutlich Umstände mitgewirkt haben, welche eine gleichzeitige Entlastung und Seitenschwingung einer und derselben Achse herbeizuführen geeignet waren. Wesentlich erhöht wird diese Gefahr dadurch, dass sich die Schienen beim Befahren bis zu einem gewissen Grade verdrücken und verdrehen können, ohne dass nachher eine Spur der Bewegung sichtbar bleibt, indem die Elastizität des Gleisgefüges ein Zurückkehren in den ursprünglichen Zustand bewirkt. Die Schlussfolgerung, welche der Verfasser aus den angestellten Versuchen zieht, ist die Nothwendigkeit, statt des bisher üblichen Schwellen-Oberbaues ein Oberbausystem einzuführen, bei dem die Spurbahn durch

kontinnirliche, ohne Vermittelung von zerstörbarem Materiale anf dem Boden ruhende Träger gebildet wird. Referent schloss hieran einige Bemerkungen über die Regeln, welche bei Legung des Oberbaues an den vorzugsweise gefährdeten Uebergangspnnkten der Krümmungen und Steigungen zu beachten seien, um Entgleisungen an diesen Stellen nach Möglichkeit vorzubeugen.

Herr Quassowski beschrieb hieranf, anknüpfend an das Vorgetragene, zwei Arten von Schienennägeln, welche gegenwärtig auf der Helmstedter Linie der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn probeweise verwendet werden — von denen die eine mit Sporen, die andere mit Ringen von Gusseisen versehen sei — und machte sodann Mittheilnng über eine am Eröffnungstage des Betriebes auf vorerwähnter Linie stattgehabte Entgleisung, deren Veranlassung zn konstatiren bis jetzt noch nicht gelungen sei. Der Vorsitzende, die in dem Weber'schen Werke ausgesprochenen Schlussfolgerungen resumirend und denselben zustimmend, erwähnte hierbei der Ausdehnung, welche die Anwendung des ganz eisernen Oberbaues vorwiegend in Deutschland und speziell auf den Bahnen im westlichen Deutschland gefunden habe, nnd dass das Bestreben fortwährend darauf gerichtet sei die Unterlagen der Schienen aus Eisen herzustellen.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen: Maschinenmeister Stösger, Baumeister Gottheiner und Eisenbahn-Baumeister Sendler, und sodann die statutengemässe Neuwahl des Vorstandes vorgenommen; es wurden gewählt die Herren Weishaupt, Hartwich, Streckert, Oberbeck, Ebeling und Ernst.

Vermischtes.

Die erste aus Backsteinen konstruirte massive Thurmspitze im Königreich Sachsen ist während des letzten Sommers auf dem Kirchthurme der nach den Entwürfen des Baumeisters Altendorff neu erbauten Kirche zu Gohlis bei Leipzig ausgeführt worden. Der Thurm hat eine Gesammthöhe von 55^{m}, wovon 22^{m} auf die Pyramide kommen. Letztere, wie der ganze übrige Bau, ist im Ziegelrohbau mit Steinen aus der bekannten Ziegel-Fabrik in Greppin bei Bitterfeld erbaut; ein Material, das sich vortrefflich für derartige Bau-Ausführungen eignet. Die Steine der Thurmspitze haben schräge Aussenflächen, (sind jedoch nicht glasirt,) so dass die Lagerfugen stets wagerecht sind. Die Wände sind nur einen halben Stein stark (13^{cm}), und bestehen aus Hohlsteinen, während die Ecken durch volle Formsteine eine Verstärkung erhielten; als Mörtel wurde ein guter Zementmörtel verwandt, die Fugen sogleich beim Aufbau damit voll ausgestrichen, so dass eine nachträgliche Ausfugung nicht stattfand. Wagerechte Verankerungen sind, ausser am Fuss der Pyramide, nirgends angebracht, nur geht in der Mitte eine senkrechte runde Eisenstange von unten bis oben hindurch, auf welcher oberhalb der Thurmknopf nebst Kreuz aufgeschraubt ist. Ausserdem ist noch äusserlich an dieser Thurmspitze ein starker kupferner Blitzableiter angebracht, auch befindet sich am unteren Theil eine Aussteigeluke, sowie an der ganzen östlichen Seite die nöthigen Leiterhaken, damit bei etwa vorkommenden Reparaturen etc. auch die Pyramide bestiegen werden kann. — Die Zeit, welche zur Aufmauerung der ganzen Thurmspitze gebraucht wurde, betrug nur sechs Tage. — Die Farbe des verwandten Steinmaterials ist dunkelgelb und verleiht diese Färbung im Verein mit der schlanken Gestalt des Thurmes diesem ein sehr zierliches, gefälliges Aussehen.

Anstrich mit grüner Blutfarbe. Im Fragekasten der No. 38 d. Ztg. wird die Frage eines billigen Anstrichs hölzerner Decken in mit Dämpfen angefüllten Räumen erörtert. — Als billiges Präservativmittel für derartige Räume bewährte sich in der Fleischfabrik zu Fray Bentos (Urugay) folgender Anstrich, namentlich an ungehobeltem Holzwerke und auf unverputztem Manerwerk. Gewöhnliches Rinderblut wird in flachen Gefässen der Zersetzung ausgesetzt, das nach 2 bis 3 Tagen obenauf schwimmende helle Blutwasser (Serum) vorsichtig abgeschöpft, in Gefässen von je 1 Liter Inhalt mit gebranntem, zu Mehl zerpulverten und fein gesiebten Kalk bis zur Konsistenz eines zähen Schleims tüchtig vermischt und dann mittels eines stumpfen Manerpinsels möglichst rasch aufgetragen, weil die Masse schnell erhärtet und ohne Wasserzuguss aufgebreitet werden soll.

Von der Güte des Kalkes hängt das durch einige Proben vorher zu ermittelnde Mischnngsverhältniss und von letzterem die Gleichmässigkeit, sowie die kräftigen oder schwachen Nuancen des reinen grünen Farbentones ab. Auf Manerputz wird der Anstrich zweimal, auf Holzwerk dreimal aufgetragen.

Untersendling bei München. — M. —

Der Bahnhof zu Hannover. In Verfolg unserer neulichen ausführlichen Mittheilungen über die Angelegenheit der Bahnhofsanlage zu Hannover haben wir weiter zu berichten, dass inzwischen zur Fortsetzung des besprochenen Neubaues vom Landtage über 4 Millionen gefordert werden. In einer zweiten Versammlung zu Hannover stattete die in der ersten gewählte Deputation, welche für die Wünsche der Stadt agitiren sollte, über ihre bisherige Thätigkeit Bericht ab. Dieser lautete allerdings überraschend. Während die Adresse an den Handelsminister 8000 Unterschriften der angesehensten Hausvorstände Hannovers trug und die Zustimmung der städtischen Kollegien, der Polizei, der Landdrostei und des Oberpräsidiums erlangt hatte, fand die Deputation in Berlin beim Handelsminister zwar Freundlichkeit aber Misstrauen und Unkenntniss der hannoverschen Verhältnisse und erhielt Seitens des betreffenden Ministerialdirektors einen längeren Vortrag über Eisenbahnbau, aber nichts weniger als freundliche Aufnahme, und eine ungnädige Entlassung. Ersterer schien geneigt, die Agitation zunächst als eine zu Gunsten der Tivoli-Aktien eingeleitete anzusehen, versprach jedoch nachher seine Unterstützung; letzterer äusserte, dass Hannover sich nicht jenseits der Bahn hätte anzusiedeln brauchen und dokumentirte sich als entschiedener Gegner des Projekts. Ueber den weiteren Verlauf der Sache werden wir seinerzeit das Nöthige nachfügen. — T. U. —

Im II. Semester 1872 eröffnete Bahnstrecken im Gebiete des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

(Nach der Ztg. d. Ver. Deutsch. Eisenb.-Verwalt.)

I. In Deutschland

1. Juli. Magdeburg-Helmstedt, [6,35 M.]; Eisleben-Jerxheim [3,19 M.], (Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn)	10,14 M.
29. Juli. Aachen bis zur Belgischen Greuze (Bergisch-Märkische Eisenbahn)	0,68 „
3. August. Annaberg-Weipert (Sächs. Staatsbahn)	2,6 „
7. August. Fröndenberg-Menden (Bergisch-Märkische Eisenbahn)	0,61 „
10. August. Hameln-Pyrmont [2,7 M.) und Barsinghausen-Haste [1,8 M.] (Hannover-Altenbekener Eisenbahn)	4,5 „
1. September. Strehlen-Münsterberg (Oberschlesische Eisenbahn)	2,73 „
1. September. Kisslegg-Leutkirch (Württembergische Staatsbahn)	1,5 „
15. September. Königslutter-Helmstedt (Braunschweig. Eisenbahn)	1,24 „
15. September. Petershagen-Rüdersdorf (Preussische Ostbahn)	0,71 „
1. Oktober. Pyrmont-Steinheim (Hannover-Altenbek. Eisenbahn)	2,6 „
1 Oktober. Für den Güterverkehr, am 15. desselben Monats für Personen- etc. Verkehr Halle-Könnern (Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn)	3,79 „
15. Oktober. Zweigbahn Weisswasser-Muskau (Berlin-Görlitzer Eisenbahn)	1 „
16. Oktober. Spalt-Georgensgmünd (Bayerische Staatsbahn)	1 „
23. Oktober. Monsheim-Marnheim (Hessische Ludwigsbahn) sowie Harxheim-Zell, Albisheim und Marnheim (Pfälzische Nordbahnen)	1,90 „
27. Oktober. Gleiwitz-Königshütte (Oberschl. Eisenb.) [Königshütte Schwientochlowitz auch für Personen- und Gepäckverkehr].	3,55 „
1. November. Buchloë-Landsberg (Bayerische Staatsbahn)	2,5 „
10. November. Wiesau-Tirschenreuth	1,48 „
1. Dezember. Harburg-Hamburg (Venlo-Hamburger Eisenbahn)	1,45 „
1. Dezember. Jablonowo Osterode [8,67 M.] und Rothfliess-Allenstein [4,07 M.] (Preussische Ostbahn)	12,74 „
16. Dezember. Magdeburg-Neuhaldensleben (Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn)	3,75 „
19. Dezember. Für Güter-, am 30. dess. Mts. für Personenverkehr: Steinheim-Altenbeeken (Hannover-Altenbekener Eisenbahn)	2,1 „
Summa	62,57 M.

Aus der Fachlitteratur.

Zeitschrift für Bauwesen, redigirt v. G. Erbkam, Jahrg. (XXII.), 1872. Heft VIII—XII.

B. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

1. Evangelisches Schullehrer-Seminar in Karlsruhe mit 4 Blatt Zeichnungen im Atlas, von Herrn Baurath H. Lang in Karlsruhe.

Die auf einer freien Baustelle ausserhalb der Stadt neuerbaute, für 120 Zöglinge bestimmte Anstalt ist auf besonderen Wunsch des Grossherzogs und gegen das Verlangen des Grossherzoglichen Oberschulrathes in zwei von einander getrennte Theile, das Wohngebäude und das Schulgebäude zerlegt worden, welche Anordnung sich gut bewährt.

Das Wohngebäude besteht seinerseits aus drei Theilen, einem langgestreckten, mit der Hauptfront nach Süden orientirten und durch zwei vorspringende Kopfbauten nebst einem Mittelbau gegliederten Vorderhause, einem rechtwinklig hierzu stehenden an die Hinterfront des Mittelbaues sich anschliessenden Zwischengebände und einem dieses abschliessenden Hinterhause.

Das dreistöckige Vorderhaus, dessen langer Hauptflügel von einer Zimmerreihe und dem nach Norden gerichteten grossen Korridor gebildet wird, während der nach hinten vorspringende Theil des Mittelbaues die grosse dreiarmige Haupttreppe enthält, ist in den beiden oberen Geschossen ausschliesslich für die Wohnzwecke der Seminaristen ausgebildet. Als Wohn- und Studirzimmer dienen fast durchweg zweifenstrige Räume von

durchschnittlich 6^{m} im Quadrat, in denen je 10 Seminaristen an einem gemeinschaftlichen Tische arbeiten; jedem ist eine verschliessbare Schublade und ein verschliessbarer Bücherschrank angewiesen. Die vier gemeinschaftlichen Schlafsäle zu je 30 Betten liegen sehr angemessen in den Kopfbauten, unmittelbar verbunden mit den Zimmern der beaufsichtigenden Hülfslehrer und dicht neben den an der Hinterfront, in den Ecken der Kopfbauten eingefügten Retiraden: dieselben enthalten nur die eisernen Betten, an deren Fussenden eiserne Stützen zum Aufhängen der Kleider angebracht sind. Zum Waschen ist den Zöglingen in jedem Geschosse ein besonderer, mit drei Waschtischen verseheuer, asphaltirter Waschsaal angewiesen, in dem auch die Kästen mit dem Putzzeug für die Kleiderreinigung sich befinden, während die Schränke zur Aufbewahrung der Kleider im Korridor angebracht sind. In der Reihe der Studirzimmer etc. liegen in den oberen Geschossen noch zwei Krankenzimmer (für leichtere Kranke), sowie mehre Zimmer für Musik-Uebungen; das Erdgeschoss enthält die durch eine Glaswand von dem Haupt-Korridor geschiedene Direktor-Wohnung, den Rest der Studirzimmer, zwei Modellirsäle und zu beiden Seiten des mittleren Haupt-Eingangs das Dienerzimmer und einen Raum für Weisszeug.

Das Zwischengebäude enthält in 2 Geschossen unten den zum Zwecke grösserer Höhe gegen das vordere Erdgeschoss etwas vertieften Speisesaal, oben die mit dem vorderen ersten Stock in gleichem Niveau liegende Aula — ersterer ein durch 6 Holzsäulen zur Stützung der Deckenträger getheilter Raum, von 11^{m} Breite und 15^{m} Länge, letztere mit einer sichtbaren, architektonisch ausgebildeten Hängewerks-Konstruktion überdeckt. Das Hinterhaus enthält im Erdgeschoss die unmittelbar an den Speisesaal angeschlossenen Wirthschaftsräume, im ersten Stock die Wohnung des Hauptlehrers, darüber in einem Halbgeschoss eine Dienerwohnung. Das ganze Gebäude ist selbstverständlich unterkellert.

Wesentlich einfacher ist das auf dem hinteren Theile des Grundstückes belegene Schulgebäude gestaltet, zu welchem die Seminaristen mittels der im Treppenhause des Vordergebäudes angelegten seitlichen Ausgangsthüren gelangen; ein längerer Flügel mit einem vorderen Südkorridor und einer dahinter liegenden Reihe von Schulzimmern etc. und zwei kräftig vorspringende an allen freien Seiten mit Fenstern durchbrochene Flügelbauten mit je zwei Räumen in jedem der beiden Geschosse. Die in diesen Flügeln liegenden Räume haben demnach Licht von zwei, beziehungsweise sogar von drei Seiten erhalten, was der Architekt als einen Vorzug gegen die übliche Beleuchtung von nur einer Seite bezeichnet, die bei nothwendig werdender Dämpfung des Lichts für die entfernter Sitzenden nicht genügt, während bei jener Anordnung auch eine erwünschte Möglichkeit der Lüftung gegeben ist. Im unteren Geschosse befinden sich die Räume für die Uebungsschule, das Diener- und die Sammlungszimmer; aus dem Treppenhause führt ein bedeckter Gang nach dem an der Hinterfront befindlichen Abtrittsgebäude. Das obere Geschoss enthält die eigentliche Seminarschule, das Direktor- und Konferenz-Zimmer. Der Flächenraum der Säle für die Uebungsschule ist hierbei auf 1,35$\square^{m}$ für die der Seminarschule auf 1,7$\square^{m}$ pro Kopf berechnet worden, der Kubik-Inhalt entsprechend auf 5,71 beziehungsweise 7,14 kb^{m}. Die Wände sämmtlicher Lehrsäle sind auf 1,20^{m} Höhe mit Lambris bekleidet.

In Betreff der Konstruktion der Gebäude ist zu bemerken, dass Keller und Korridore gewölbt, letztere mit Sandsteinplatten belegt sind, während die übrigen Räume Holzdecken und tannene Fussböden erhalten haben. Die Dächer sind mit Schiefer gedeckt, die Façaden im Sockel und den glatten Flächen der Geschosse aus rothen Sandstein-Quadern, beziehungsweise Bruchsteinen, in den Fenster- und Thür-Einfassungen, Gurt- und Hauptgesimsen sowie den Ecklisenen aus weissem Sandstein hergestellt. Die Heizung des Wohngebäudes ist durch die landesüblichen eisernen Oefen, die des Schulgebäudes mittels erwärmter Luft bewirkt, wobei durch einen von dem Schornstein der Kaloriferes erwärmten Aspirationsschlot die Absaugung der verdorbenen Luft bewirkt wird. Die architektonische Ausbildung in den Formen der Renaissance ist eine höchst einfache; sie leidet neben einer gewissen Trockenheit an einer argen Unschönheit mancher, doch etwas gar zu willkürlich gestalteten Details, die im Aeussern, namentlich an der Ueberführung der Ecklisenen in die Giebelgesimse, störend hervortritt. Als künstlerischer Schmuck sind am Portal des mit üblichem Glocken-Aufbau versehenen Hauptgebäudes 2 Statuen, über dem das Schulgebäude ein Relief vom Bildhauer Moest, an den Wänden des Treppenhauses im letzteren zwei Fresken durch die Maler Schick und Gleichauf nach Overbeck'schen Zeichnungen zur Ausführung gekommen.

Die Kosten des von Herrn Baurath Lang erfundenen und geleiteten, durch die Herren Baupraktikant Ziegler und Architekt Benzinger zur Ausführung gebrachten Baus haben für das Wohngebäude 135,000 Gulden, für das Schulgebäude 48,000 Gulden betragen.

(Fortsetzung folgt).

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Gustav Hugo Schultz zu Strassburg i. E. zum Kreisbaumeister zu Berent, Reg. Bez. Danzig. Der Eisenbahn-Bau-Inspektor Mechelen zu Elberfeld zum Betriebs-Inspektor an der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Jaeckel in Berent nach Karthaus i./Westpr.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 31. Dezember v. Js. und 4. Januar d. Js.: Der Bauführer Georg Heinrich Bieske aus Landsberg a./W. Der Bauführer Carl Beckershaus aus Colberg.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 30., 31. Dezember v. Js. und 2. Januar d. J.: Hermann von Roznowski aus Paderborn. Max Wagener aus Münster. Carl Friedrich Kerner aus Cuxhaven. Paul Lühdorff aus Elberfeld. Hermann Thielen aus Mülheim a./d. Ruhr.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. A. u. P. in Berlin, C. R. in Halle. Es ist uns keine Frage unsympathischer, aber leider ist kaum eine so häufig gestellt worden, als diejenige über die Möglichkeit noch heut die Preussische Privat-Baumeister-Prüfung ablegen zu können. In einer Periode, die für den Bautechniker so günstige Konjunkturen bietet, wie die heutige, kann ein solcher mit dem Aufwande an Zeit und Kraft, der zur Ablegung dieser Prüfung erforderlich wäre, sich sicherlich bereits eine lohnende und gesicherte Existenz in der Praxis gründen. Die Privatbaumeister-Prüfung ist übrigens seit Einführung der Gewerbefreiheit definitiv aufgehoben, d. h. es wird keine Meldung zu derselben mehr angenommen; alle diejenigen, welche sie seit jener Zeit noch abgelegt haben, hatten bei Erlass des Gesetzes vom 8. Juni 1868 die Prüfung bereits angetreten, indem sie im Besitz der betreffenden Probearbeiten waren. — Dass Ihre Meldung zur Aufnahme in die Kgl. Bau-Akademie in Berlin unter den von Ihnen angeführten Umständen zurückgewiesen worden ist, hat seine formelle Berechtigung. Von Angehörigen des Preussischen Staates, welche nicht die Staats-Karrière einschlagen wollen, wird neben einer Schulbildung bis zur Reife nach Prima der Nachweis erfordert, dass sie ein Bauhandwerk erlernt und dasselbe nach zurückgelegter Lehrzeit mindestens zwei Jahre lang betrieben haben sollen. Welchen Zweck diese Bevormundung hat, da doch für Ausländer der Nachweis einer gewissen Fertigkeit im Zeichnen genügt und da man meinen sollte, das beispielsweise eine mehrjährige Beschäftigung im Atelier und Baubureau eines Privat-Architekten doch sicher auch eine genügende Vorbereitung wäre, ist uns unerfindlich. Wir vermuthen, dass sie in Erinnerung der früheren Vorschriften für die Privatbaumeister-Prüfung aus Versehen in die nach Einführung der Gewerbefreiheit erlassenen Bestimmungen übergegangen ist.

Hrn. J. L. in Hamm. Wir bezweifeln, dass Sie Abtrittstrichter in der von Ihnen vorgeschriebenen Façon fertig finden werden; dieselben würden wohl nach einem neuen Modell anzufertigen sein. Als Bezugsquellen solcher oder ähnlicher Trichter können wir Ihnen empfehlen: Jacob Ravené Söhne, Stralauerstrasse 28/29 hier; C. F. Lademann Söhne, Wallstr. 95 hier; Mattison & Brandt, Aktien-Ges., Prinzenstr. 71; Granger & Hyan, Alexandrinenstr. 23. Diese Firmen würden auch wohl die Anfertigung nach einem neuen Modell übernehmen.

Hrn. K. in Kiel. Die neuesten Werke über Portland-Zement-Fabrikation sind von Heusinger von Waldegg, Lipowitz und Michaelis herausgegeben: letzteres ist das empfehlenswertheste. Die Erfahrungen in der Fabrikation mehren sich indessen täglich und die Beschaffenheit des Materials, aus welchem der Zement bereitet werden soll, macht stets neue Einrichtungen nothwendig, die Sie schwerlich in jenen Werken finden werden. Wir würden Ihnen daher rathen, sich an einen Spezialisten zu wenden, als welche wir Ihnen bezeichnen können die Herren Baumeister Eschweiler in Köln und Professor Michaelis hierselbst (Verfasser des oben genannten Buches).

Hrn. Th. in Stettin. Ueber die Orte, an welchen die in No. 27 dargestellte Steinbrech-Maschine nach Blake's Patent in Preussen bereits zur Anwendung gekommen ist, vermögen wir Ihnen direkte Auskunft nicht zu geben. Sie wenden sich dieserhalb wohl am Besten an die Firma Jacob & Becker in Leipzig, welche den Vertrieb derartiger Maschinen für Deutschland übernommen hat.

Hrn. C. G. in Berlin. Sie irren in der Annahme, dass die Artikel über das Preussische Staats-Bauwesen geschlossen seien, wie dies wohl aus der Folge derselben von selbst hervorgeht. Der Umfang der Arbeit beansprucht jedoch so viel Raum und verzögert dadurch den Abdruck anderer Beiträge so sehr, dass schon mit Rücksicht auf die wünschenswerthe Mannigfaltigkeit unseres Blattes kurze Pausen zwischen den einzelnen Haupt-Abschnitten unvermeidlich sind. Entgegnungen und Nachträge, (wenn letztere sich nicht besser für die als separate Brochüre erscheinende Umarbeitung des Aufsatzes verwerthen lassen) müssen wir selbstverständlich bis nach Abschluss desselben vertagen, doch wird es uns für unsere soeben erwähnte Absicht sehr erwünscht sein, wenn uns bezügliche Aeusserungen schon jetzt zugehen. — Was Ihre persönliche Offerte anlangt, so ersehen wir keinen rechten Grund dafür, weshalb Sie uns Ihre Mittheilung anonym und schriftlich machen wollen; wir glauben vielmehr, dass eine persönliche Rücksprache, zu der wir sehr gern bereit sind, am Einfachsten und Besten zum Ziele führen würde.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. | № 6.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion und Expedition Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 18. Januar 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Zur Frage über die Form und Einrichtung des Sitzungssaales für das Haus des deutschen Reichstages.

Während die einleitenden Schritte zur Errichtung eines deutschen Reichstagshauses in der letzten Hälfte des Jahres 1871 einen Gang annahmen, der zu den besten Hoffnungen für eine glückliche und schnelle Lösung der von der Nation mit Wärme erfassten Angelegenheit herausforderte, ist die Entwickelung derselben seit dem Abschlusse der zunächst ausgeschriebenen Konkurrenz in ein desto bedauerlicheres Stocken gerathen. Wenn die in jüngster Zeit verbreiteten Nachrichten über den gegenwärtigen Stand der Sache auf Wahrheit beruhen, so ist für's Erste wohl überhaupt nicht abzusehen, wann sie wieder im Fluss kommen soll.*)

Das sei wie es sei: jedenfalls liegt für alle diejenigen, welche nach Kräften daran mithelfen wollen, dass das Haus des deutschen Reichstages in jeder Beziehung als das unserer Zeit und unserer Nation würdigste Baudenkmal erstehen möge, eine ernste und gegründete Veranlassung vor, die durch diese unerwarteten Schwierigkeiten entstandene Verzögerung zu einem erneuten und vertieften Studium der ebenso grossartigen wie schwierigen Aufgabe auszunutzen.

Als der wesentlichste Mangel jener ersten Konkurrenz wird jetzt wohl mehrseitig anerkannt, dass die Konkurrenten bis auf wenige Ausnahmen einer genügenden Vorbereitung für ihre Arbeit entbehrten, dass ihnen die Kenntniss der praktischen Momente, welche die Anlage eines Parlamentshauses bestimmen, abging, ja dass ihnen sogar die Gelegenheit fehlte, sich diese Kenntniss zu erwerben. Denn das an und für sich ziemlich schwer zugängliche litterarische Material, welches über die Einrichtungen ausländischer Parlamentshäuser Auskunft giebt, ist von geringem Werthe, weil die parlamentarischen Gebräuche, aus denen diese hervorgegangen sind, von den unsrigen zu vielfach abweichen; die Einrichtung unserer heimischen, vor allem der preussischen Landtags-Lokale hingegen ist ebenso wenig geeignet, direkten Anhalt zu gewähren, weil dieselben nicht sowohl aus dem Bedürfnisse der betreffenden parlamentarischen Versammlungen entwickelt, sondern vielmehr diesen nur soweit nothdürftig angepasst sind, als es die beschränkten Baustellen und die aus Sparsamkeits-Rücksichten konservirten alten Gebäude, in denen jene Lokale eingerichtet wurden, erlaubten. Dass endlich die Meisten unserer Abgeordneten in derartigen parlamentarisch-architektonischen Fragen nicht so kompetent sind, um in Betreff derselben Auskunft und Rath ertheilen zu können, dürfte Manchem der Konkurrenten, der sich an eine solche Autorität gewandt hat, zu seinem Schaden klar geworden sein.

Wenn dieser Mangel durch Annahme unseres Vorschlages, das Konkurrenz-Programm mit einer möglichst umfassenden Denkschrift über alle derartigen Fragen zu begleiten, auch erheblich hätte vermindert werden können, so steht allerdings wohl fest, dass eine solche schwerlich im Stande gewesen wäre, denjenigen Grad geklärter und gereifter Einsicht in die Verhältnisse hervorzubringen, welcher nunmehr als das beste und erfreulichste Ergebniss der Konkurrenz selbst zu verzeichnen ist; denn wo hätten sich die Persönlichkeiten finden sollen, welche jenes Gebiet vorher so zu übersehen und zu beherrschen vermochten, wie es jetzt auf Grund des Nachdenkens und der Versuche so Vieler möglich ist und noch vollkommener möglich sein würde, wenn die Kritik der Jury über die einzelnen Entwürfe sich nicht der Oeffentlichkeit entzogen hätte! Wie gross der durch die Konkurrenz erzielte Gewinn an Ideen ist und wie weit derselbe für die in parlamentarischen Einrichtungen fehlende Erfahrung Ersatz zu geben vermag, wird sich am Besten bei Aufstellung des neuen Programms herausstellen, das in Betreff einzelner Momente, die vorläufig dem freien Ermessen der Architekten anheimgegeben waren, nunmehr sicherlich bestimmte Anordnungen vorschreiben wird.

Trotzalledem würde man schwer irren, wenn man glaubte, dass durch die erste Konkurrenz bereits das vollständige und genügende Material für eine wirkliche Lösung der Aufgabe beschafft sei. Ganz abgesehen davon, dass nicht wenige wichtige Fragen zwar geklärt, aber noch lange nicht entschieden sind, giebt es auch solche, die in jenen Arbeiten geradezu umgangen wurden oder doch höchstens in negativem Sinne in Betracht kamen. Vor allen anderen ist es die Kardinalfrage über Form und Einrichtung des Sitzungssaales der Reichstags-Abgeordneten, die noch völlig unerörtert geblieben ist.

In der eingehenden Besprechung, welche wir seinerzeit der Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages widmeten, haben wir in berechtigter Würdigung der wahren Bedeutung dieses ersten Wettkampfes vor Allem jenen sachlichen Momente der Aufgabe unsere Aufmerksamkeit zugewandt und — soweit die Kraft eines Einzelnen hierzu ausreichte — den Versuch unternommen, das bezügliche Ergebniss der Konkurrenz zu ziehen. Wir haben damals auch der erwähnten Frage gedacht, behielten uns jedoch unter Andeutung ihrer besonderen Schwierigkeit eine spätere und eingehende Erörterung derselben um deshalb vor, weil eine solche auf Grund des durch die Konkurrenz gelieferten Materials nicht wohl zu führen war, in der Besprechung dieser somit als eine störende Abschweifung sich dargestellt hätte. Dass wir unsere Absicht erst gegenwärtig zur Ausführung bringen, hat nicht allein darin seine Ursache, dass die Angelegenheit des Reichstagshauses bisher nicht drängte, sondern ist auch durch den Wunsch begründet, unsere, nicht in letzter Linie für die parlamentarischen Kreise bestimmten Ausführungen auf ein praktisches Beispiel — den Saal im Preussischen Abgeordnetenhause — stützen zu können. Wir würden hierbei bis vor Kurzem mit bedenklichen, durch die dürftigen und mangelhaften Einrichtungen dieses Hauses veranlassten Vorurtheilen zu kämpfen gehabt haben, während wir nach dem seither vollendeten Neubau desselben*) auf eine unbefangene und freundlichere Würdigung der Sache zu hoffen wagen.

Ueber die gewaltige Bedeutung jener Frage wird wohl Niemand zweifelhaft sein, der sich in die architektonischen Bedingungen eines Parlamentshauses hineingedacht hat. Wie der Sitzungssaal der Abgeordneten derjenige Raum des Hauses ist, in welchem das geistige Leben desselben sich kon-

*) Bekanntlich ist es die von der vorbereitenden Kommission doch wohl etwas so sorglos und vertrauensvoll behandelte Frage des Bauplatzes, welche noch immer der Entscheidung harrt. Jene Nachrichten meldeten, dass die Kommission nach erfolglosen Bemühungen eine andere, für den Bau des Reichstagshauses geeignete Stelle ausfindig zu machen, auf das schon ursprünglich in Aussicht genommene Terrain an der Ostseite des Königsplatzes zurückgekommen sei und den ernsten Versuch unternehmen wolle, eine Expropriation des Grafen Raczynski aus seinem, ihm von König Friedrich Wilhelm IV. zum Bau seines Museums geschenkten Grundstücke durchzusetzen; von dem Preussischen Justizminister soll zu diesem Zwecke eine gutachtliche Aeusserung über die Rechts-Momente eines solchen Verfahrens erbeten sein. Es dürfte wohl ausser Frage stehen, dass dieser Versuch ein vergeblicher bleiben wird; denn schwerlich wird sich ein Preussischer Monarch durch Opportunitäts-Rücksichten dazu bewegen lassen, von einem Rechte Gebrauch zu machen, das ihm anheimgiebt, das königliche Geschenk eines seiner Vorgänger wider den Willen des Eigenthümers zurückzufordern.

*) Wir benutzen diese Gelegenheit, um eine in No. 2 d. Jhrg. S. 6 enthaltene ungenaue Angabe zu berichtigen. Es ist dort angeführt, dass Herr Bau-Inspektor Haeseckа den letzten Umbau des Berliner Abgeordnetenhauses geleitet hat, was dahin zu ergänzen ist, dass er dies als Assistent und in voller Gemeinsamkeit mit Hrn. Bau-Inspektor Emmerich, zu dessen dienstlichem Ressort der Bau gehört, gethan ha

D. Red.

zentrirt, so bedingt er es nicht minder, dass alle seine Räume zu ihm in Beziehung stehen müssen. Er wird daher bei jedem Entwurfe den Ausgangspunkt der gesammten architektonischen Konzeption bilden und seine Anlage wird ebenso maassgebend für die Entwickelung des Grundrisses, wie entscheidend für die Gestaltung der äusseren Erscheinung des Gebäudes sein.

Selbstverständlich ist die Anlage eines solchen Saales, ähnlich wie die eines Kirchen- oder Theater-Raumes nur in gewissen Grenzen der Willkür des Architekten anheimgegeben; sie wird — ebenso wie bei jenen Räumen — in ihren Hauptmomenten durch die ganz bestimmte Art der Benutzung bedingt und muss aus jener abgeleitet werden.

Wir können in dieser Beziehung unser schon früher ausgesprochenes Bedauern nur wiederholen, dass die Theilnehmer der im vorigen Jahre veranstalteten Konkurrenz fast ausnahmslos nicht erkannt haben, welche Aufgabe ihnen hierbei zufiel. Sie scheinen die Bedeutung der Frage zum Theil unterschätzt, in der Mehrzahl jedoch angenommen zu haben, dass dieselbe im Prinzip bereits gelöst sei. So haben sie das durch die gegenseitige Lage der Präsidenten-Tribüne und der Bundesraths-Sitze bedingte Grund-Prinzip der Saal-Einrichtung, wie es im provisorischen Reichstagshause besteht, als ein durch die Tradition festgestelltes und unumstössliches angesehen, ohne zu untersuchen, ob diese Anordnung den praktischen Zwecken der Benutzung in der That am Besten entspricht, ob sie einen wahren Ausdruck der faktischen Verhältnisse giebt und einer künstlerischen Entwickelung, bei welcher Form und Einrichtung des Saales in organischem Zusammenhange stehen, fähig ist. Die der grossen Mehrzahl der Entwürfe zu Grunde gelegten Saal-Anordnungen waren demzufolge entweder direkte Kopien jenes Provisoriums oder Variationen desselben, die durch eine für die äussere Erscheinung des Saales erwünschte Grundform bedingt wurden.

Es ist nach unseren vorhergehenden Ausführungen fast überflüssig auszusprechen, dass diese Auffassung eine durchaus irrige war. Jene Einrichtung ist an sich keine unumstössliche Norm, sondern ein aus fremdländischen Vorbildern abgeleiteter Versuch, der für unsere Verhältnisse wohl kaum glücklich genannt werden kann. Aufgabe jedes Architekten, der an den Entwurf eines deutschen Parlamentshauses herantritt, ist und bleibt es daher, seinerseits den Versuch einer besseren Lösung dieser prinzipiellen Frage zu unternehmen.

Der Weg zu einer solchen Lösung wird sich am Leichtesten aus einer kritischen Würdigung der Vorzüge und Nachtheile jener Saal-Anordnung im provisorischen Reichstagshause ergeben. Da eine solche auf deutschen Verhältnissen fussen muss, so verzichten wir darauf, jene fremdländischen Vorbilder in die Erörterung zu ziehen. Es sei nur beiläufig bemerkt, dass als der maassgebende akademische Typus für die dem antiken Theater entlehnte Idee, die Sitze der Abgeordneten in einem um die Redner-Tribüne gruppirten Halbkreise, das Präsidium aber auf einer erhöhten Estrade in kurzer grader Verlängerung dieses Halbkreises anzuordnen, der Saal der Deputirten-Kammer (des *Corps legislatif*) in Paris gelten kann.*) Der Saal der Pairs-Kammer (des *Sénat*) ebendaselbst, sowie die beiden Säle im Kapitol zu Washington und die Säle des italienischen Parlaments folgen mit einigen Modifikationen demselben Prinzipe, während die eigenartigen Bedürfnisse und Gebräuche des englischen Parlaments besondere, ganz abweichende Einrichtungen bedingten.

Schon früher haben wir hervorgehoben, dass als der Kernpunkt der für uns in Betracht kommenden Frage die gegenseitige Lage der Präsidenten- und Redner-Tribüne — für deren unmittelbaren Zusammenhang sich allerdings schon eine feste parlamentarische Tradition entwickelt hat — einerseits und der Sitze des Bundesraths andererseits anzusehen ist. Es war in dieser Beziehung für den späteren Verlauf der Sache vielleicht nicht ganz gleichgültig, dass die Sitzungen des Norddeutschen Reichstages, aus dem später der deutsche Reichstag sich entwickelte, zunächst im Preussischen Herrenhause stattfanden. Präsidium und Redner-Tribüne befinden sich in diesem an der kürzeren Seite des Saals; zwischen ihnen und den zu beiden Seiten eines Mittelganges

*) Unter den von uns publizirten Entwürfen der vorjährigen Konkurrenz für das deutsche Reichstagshaus ist der auf Seite 197 mitgetheilte Entwurf von Mylius & Bluntschli jenem akademischen Ideal wohl am Getreuesten angenähert.

Friedrich Bürklein.

(Aus der Kunst-Chronik).

Der am 4. Dezember v. J. in der Heilanstalt für Geisteskranke zu Werneck im Regierungsbezirke Unterfranken mit Tod abgegangene bayerische Oberbaurath Friedrich Bürklein war als der älteste Sohn eines königlichen Oberlehrers zu Burk in Mittelfranken am 30. März 1813 geboren. Ein Klostergeistlicher von Dinkelsbühl, wohin der Vater zwei Jahre nach des Sohnes Geburt versetzt wurde, gab ihm Unterricht im Latein, die Mutter im Zeichnen. Schon mit dreizehn Jahren sprach er sich entschieden für das Architektur-Fach aus, vernachlässigte aber darüber seine musikalische Ausbildung nicht und baute sich seine Violinen und Guitarren selber.

Als er im Jahre 1828 völlig mittellos nach München übersiedelte, konnte er sich seinen Unterhalt nur mühselig durch Anfertigung von Bauzeichnungen und Ertheilung von Unterricht erwerben. Während er an der Akademie studirte, erschien eine Vorschrift, die den Eintritt in den Staatsbaudienst von dem Bestehen des Gymnasial-Absolutoriums abhängig machte, was Bürklein veranlasste, sich in seinen Freistunden auf die bezügliche Prüfung vorzubereiten. Er bestand sie auch wirklich im Jahre 1830 mit der Note der Auszeichnung und hörte darauf einige Fachkollegien an der Münchener Universität, seine Studien an der Akademie fortsetzend.

Bald war er einer der hervorragendsten Schüler Friedrich Gärtner's, der ihn vielfach als Gehilfe benutzte, so namentlich beim Baue des Salinen-Administrations-Gebäudes in München, und es dauerte nicht lange, so schaarte sich um Bürklein selber eine Anzahl von Schülern aus allen Ländern. Als Gärtner im Jahre 1839 nach Griechenland ging, begleitete ihn Bürklein, um ihm bei der künstlerischen Ausschmückung der eben im Bau begriffenen Residenz in Athen zur Seite zu stehen; vorher aber zeichnete er noch die Pläne für ein Rathhaus in Fürth. Schon im Frühjahr 1840 nach Bayern zurückgekehrt, leitete er den Bau persönlich erst von München, dann von Fürth aus, wohin er 1843 versetzt worden.

Im Jahre 1843 erhielt Bürklein seine erste Anstellung als Baukondukteur in Frankenthal, wurde aber unmittelbar danach in gleicher Eigenschaft zur neuerrichteten Eisenbahn-Bau-Kommission in Nürnberg versetzt. Im nächst vorausgegangenen Jahre war er (damals Baupraktikant Gärtner's) als Professor an die Prager Bauschule berufen worden, hatte jedoch abgelehnt. Drei Jahre nachher bereiste er im Auftrage der Regierung ganz Deutschland, Oesterreich, Belgien, Holland, Frankreich und England, um die Eisenbahnhöfe etc. zu studiren, und baute nach seiner Rückkehr in den Jahren 1847—1849 den grossen Mittelbau des Münchener Staatsbahnhofes, dessen kühn konstruirte Einsteighalle damals Epoche machte. Dieser Bau war es, der die Aufmerksamkeit des nachmaligen Königs Maximilian II. auf Bürklein lenkte. Als Maximilian den Thron bestiegen, wurde Bürklein rasch befördert; erst Hofbau-Kondukteur, dann Zivil-Bauinspektor, Professor an der polytechnischen Schule in München, Assessor und Baurath bei der Generaldirektion der Verkehrsanstalten und schliesslich Generaldirektions- und Oberbaurath. Als Bürklein im Jahre 1850 einen Ruf als Professor der Baukunst an der Akademie zu Wien erhielt und annahm, war es der König, der ihn zum Bleiben bewog. Des Königs Wunsch ging bekanntlich dahin, die bisher mit wenigen Ausnahmen unfrei behandelte Architektur wieder zu einer freien Kunst erhoben zu sehen. Wie die Bauformen Asiens und Aegyptens auf die griechische Formenbildung nachgewirkt, wie diese wieder Einfluss auf den römischen Baustil geäussert, wie sie alle mitsammen auf die byzantinische Kunst eingewirkt; wie die romanische Baukunst sich erst aus der römischen Formenwelt entwickelt, und wie die phantastischen Formen der Araber die Gothik modifizirten, so, meinte der König, müsste sich auch ein Baustil unserer Zeit konsequent, wenn auch nur allmälig herausbilden lassen. Nach vielen Versuchen mit einheimischen und fremden Architekten glaubte der König in Bürklein den rechten Mann für seine Bestrebungen gefunden zu haben: er ertheilte ihm den Auftrag eine neue Strasse, die Maximiliansstrasse, zu projektiren, und als das Projekt seinen Beifall gefunden, auch den Auftrag, es auszuführen. Die Sache war mit besonderen technischen Schwierigkeiten verbunden wegen der Nothwendigkeit, eine Menge von Kanälen zu überwölben, welche sich dort begegnen. Als König Maximilian im Jahre 1853 nach Italien ging, durfte Bürklein ihn begleiten und vollendete in demselben Jahre die Münchener Schiesstätte. In der nämlichen Zeit entstanden auch die Entwürfe für die Façade des dortigen Gebärhauses. Die Ausführung der Maximilians-Strasse begann mit dem Bau des Taubstummen-Instituts an der Südseite des Forums, das den Baudirektor Hübsch von Karlsruhe, der Bürklein's Freunden nicht beizuzählen war, zu der Bemerkung veranlasste, auf diesem Wege werde König Max Grosses erreichen. Als aber dieser durch Riedel nachmals das bayerische National-Museum erbauen liess, wurde das der Vollendung nahe Taubstummen-Institut, um Raum zu gewinnen, wieder abgerissen.

In den Jahren 1856 bis 1859 entstand die protestantische Kirche in Passau und in den Jahren 1859 bis 1863 das Münzgebäude am Beginne der Maximiliansstrasse, dazwischen aber der mit ungewöhnlichen konstruktiven Schwierigkeiten verbundene Bau des östlichen Flügels des Postgebäudes. Die Anlage der Maximiliansstrasse machte Aenderungen an der Fronte des Hoftheaters nach dieser hin nothwendig und Bürklein führte dieselben sammt dem Neubau des Koulissenhauses aus. Der Verkehr auf den bayerischen Staatsbahnen war inzwischen der Art gestiegen, dass eine Erweiterung des Münchener Bahnhofes

gruppirten Sitzen der Mitglieder des Hauses sind entsprechend diesen Gruppen zwei Tische angebracht, von denen der eine für die Minister, der andere für Regierungs-Kommissare bestimmt ist. Bei der Benutzung des Saales durch den Norddeutschen Reichstag wurden die entsprechenden Tische selbstverständlich von den Mitgliedern des Bundesrathes besetzt, der demnach gegenüber den Abgeordneten zu beiden Seiten des Präsidiums seinen Sitz nahm.

Wollte man für die Anlage eines lediglich für die Sitzungen des deuschen Reichstages bestimmten Saales jene französische Grundidee der halbkreisförmigen Gruppirung der Sitze zum Muster nehmen, so blieb Nichts übrig als eine ähnliche Einrichtung zu treffen. Die im provisorischen italienischen Parlamente zu Florenz vorhandene Anordnung, dass der Ministertisch unterhalb der Rednertribüne in der Axe des Saales sich befindet, verbot sich schon mit Rücksicht auf die grosse Zahl der Bundesraths-Mitglieder, ganz abgesehen von den sonstigen Unzuträglichkeiten einer solchen Disposition und der Nothwendigkeit, den zu beiden Seiten der an eine Langfront des Saales verlegten Präsidenten-Tribüne sich ergebenden freien Raum nach Möglichkeit auszunutzen. Es entstand hieraus die unseren Lesern wohl allgemein bekannte Anordnung, die wir behufs leichterer Uebersicht in Fig. 1 hier noch einmal mittheilen. Sie rührt von Hrn. Geh. Baurath Herrmann, dem bautechnischen Dezernenten für parlamentarische Angelegenheiten im Preussischen Handels-Ministerium, her und ist aus dem von diesem aufgestellten Entwurfe für den massiven Neubau eines interimistischen Reichstagshauses in die von Hrn. Geh. Reg.-Rath Hitzig gelieferte Skizze für den zur Ausführung gebrachten Nothbau übernommen worden.

Die Vorzüge des dieser Anlage zu Grunde liegenden Systems sind an sich unverkennbar. Soweit allein die Anordnung der Plätze für die Abgeordneten und deren Lage zur Redner- und Präsidenten-Tribüne in Betracht kommt, wird sie für die praktischen Zwecke parlamentarischer Verhandlungen vollkommener nicht wohl getroffen werden können. Die Mitglieder des Präsidiums und der von der Tribüne sprechende Redner übersehen das gesammte Haus und werden von jedem Sitze aus gesehen. Die Zusammenfassung der Sitze in einen einseitlichen, nur durch die Gänge zerlegten Komplex gewährt die Möglichkeit einer bis zu jedem beliebigen Grade zu steigernden und jedem Zahlenverhältniss der Parteien anzupassenden Fraktionstheilung. Als einziger Mangel dürfte in dieser Beziehung vielleicht angeführt werden, dass es für die vom Platze sprechenden Redner schwer oder zum Theil sogar unmöglich ist, ihre parlamentarischen Gegner ins Auge zu fassen und ihre Ausführungen an diese zu richten.

Andererseits liegt wohl eben so offen zu Tage, dass diesen Vorzügen nicht minder bedeutende Mängel und Nachtheile gegenüberstehen.

Bezüglich der praktischen Zweckmässigkeit treten dieselben in der Anordnung der für den Bundesrath bestimmten Plätze grell hervor. Da die Mitglieder desselben an den Verhandlungen des Reichstages als ein durch die Verfassung bestimmter Faktor Theil zu nehmen haben, so ist es selbstverständlich, dass für ihre Unterbringung im Sitzungssaale dieselben Rücksichten gelten müssen, welche für die Abgeordneten maassgebend sind. Hierfür bietet sich jedoch innerhalb jenes französischen Systemes keine Gelegenheit und der im Saale des provisorischen Reichstagshauses getroffene Ausweg kann lediglich als ein Nothbehelf angesehen werden.

Der zunächst in die Augen springende Nachtheil ist der, dass die Plätze der Bundesraths-Mitglieder durch die Präsidenten- und Redner-Tribüne in zwei Gruppen gespalten werden, während das geschäftliche Bedürfniss eine nahezu ununterbrochene Kommunikation zwischen den an der Verhandlung Theil nehmenden Vertretern der Regierungen nothwendig macht. Fast in jeder Sitzung kann man sehen, welcher lebhafte Verkehr zwischen diesen beiden Gruppen stattfindet, wie Mitglieder des Bundesraths entweder den schmalen Gang hinter der Präsidenten-Tribüne passiren oder den Stenographen-Tisch umkreisen, ja selbst über die augenblicklich unbesetzte Redner-Tribüne hinwegklettern, um nach der anderen Seite zu gelangen — für sie selbst ebenso unbequem, wie störend für die Verhandlungen des Hauses und für den geschäftlichen Verkehr, dessen Mittelpunkt das Präsidium bildet. Unangemessen und unzweckmässig ist es

---

nothwendig wurde und Bürklein fügte seinem Hauptbau im Jahre 1860 die beiden Seitenflügel und Durchfahrten an.

In die Zeit von 1858 bis 1864 aber fällt Bürklein's gelungenstes Werk, das Regierungs-Gebäude an der Nordseite des Forums der Maximiliansstrasse, ein Terrakottenbau von sechshundert Fuss Länge und hundertzehn Fuss Höhe mit sieben grossen Sälen und zweihundert Büreaus. Nach des Königs Absichten sollten im neuen Stile alle bildenden Künste zusammen wirken. Das sollte namentlich beim Maximilianeum gelten, das bestimmt war, den festlichen Abschluss der Maximiliansstrasse zu bilden. Der König hatte bald nach seiner Thronbesteigung ein Programm für den Bau einer grossartigen Anstalt anfstellen lassen, die bestimmt war, besonders befähigten Studirenden für die Dauer ihrer Universitätszeit die umfassendste Unterstützung zu gewähren. Die besten Kräfte betheiligten sich bei der Konkurrenz. Wilhelm Stier in Berlin erhielt den Preis und Bürklein den Auftrag, den hinterher wieder vielfach abgeänderten Entwurf auszuführen. Wie unklar man sich über seine Ziele war, beweist die Thatsache, dass Bürklein kurz vor des Königs Tode beauftragt wurde, den gothischen Spitzbogenbau in einen rundbogigen Renaissancebau zu verwandeln. Der König erlebte die Vollendung des Baues nicht mehr; nach seinem Tode wurde der Bau wegen Mangel an Mitteln nur mühsam fortgeschleppt. In Folge der vielfachen Einflüsse, welche sich bei Hofe geltend zu machen wussten, ward die Zeit des Baues für Bürklein zu einem wahren Martyrium. Im Hinblick auf den Bau des Maximilianeums hatte der König unter Bürklein's Oberleitung bei Bogenhausen eine eigene Terrakotta-Fabrik anlegen lassen, und dem Künstler gebührt das Verdienst, die Herstellung von Terrakotten in sehr bedeutenden Maassverhältnissen ermöglicht zu haben. Mit solchen Terrakotten wurde das Regierungsgebäude und Maximilianeum verkleidet.

Wie sehr Bürklein das Vertrauen und die Achtung des Königs genoss, beweisen ausser den obenerwähnten Aufträgen die vielen Projekte, welche er für ihn zu zeichnen hatte. Da finden wir Entwürfe zu einem Hauptwache- und Militärarbeitschaftsgebäude, drei verschiedene zu einem Polytechnikum, zu einem Gymnasium, zu einem Armenhause, zu einem königlichen Palaste, zu einer Musterkirche, für die katholische sowohl als die evangelische Konfession passend, zum Umbau des Kost- und des Angerthores in München, zur Verschönerung des Maximiliansplatzes und zu einem fortlaufenden Arkadenbau in der Maximiliansstrasse. Bürklein besass eine ungewöhnliche Arbeitskraft. Er zeichnete nicht blos alle Pläne für den König eigenhändig, sondern hatte auch als Staatsdiener eine kolossale Aufgabe zu lösen. Unter seiner Oberleitung und nach seinen Entwürfen entstanden die zahlreichen Eisenbahnhof-Bauten des Staates: so die Bahnhöfe zu Würzburg, Nürnberg, Augsburg, Bamberg, Nördlingen, Ansbach, Hof, Rosenheim, Neu-Ulm etc., sowie sämmtliche Hochbauten an den Bahn-Linien München-Ingolstadt-Trenchtlingen-Gunzenhausen-Ansbach, München-Grafing-Rosenheim, Starnberg-Weilheim und Tutzing-Penzberg, München-Mühldorf-Braunau, Augsburg-Kempten-Immenstadt, Kempten-Neu-Ulm, München-Schliersee, Schweinfurt-Kissingen, Lichtenfels-Steckheim etc. Nebenbei lagen ihm sämmtliche Unterhaltsbauten an den bayerischen Staatsbahnen ob. Trotzdem fand Bürklein noch Musse, die meisten Privathäuser in der neuen Amalienstrasse, alle Privatbauten an der Maximiliansstrasse (mit Ausnahme des Gasthofs zu den vier Jahreszeiten) und mehre Wohnhäuser in anderen Strassen Münchens, sowie eine Anzahl von Villen am Starnberger See und eine solche für den Reichsrath v. Faber bei Nürnberg zu bauen. Seine letzten Arbeiten waren die Pläne für den weitläufig angelegten Bahnhof in der Münchener Vorstadt Haidhausen und für das neue Zollgebäude, doch war es ihm nicht mehr gegönnt, sie auch auszuführen. Uebermässige geistige Anstrengung rief einen Zustand fortdauernder Aufregung herbei, welche noch durch häusliche Verhältnisse gesteigert wurde: die Kriege von 1866 und 1870 riefen seine drei Söhne in's Feld. Der Aelteste fiel bei Sedan, der Jüngste gerieth bei Coulmiers in feindliche Gefangenschaft und war lange verschollen. Dann verlor Bürklein auch seinen Bruder, der ihm bei Ausführung der Eisenbahnhochbauten treu zur Seite gestanden hatte, und endlich auch seinen ersten Sekretär, der das ganze ungeheuere Rechnungswesen mit grosser Gewissenhaftigkeit besorgt hatte. Im Jahre 1869 war Bürklein von einem heftigen Nervenfieber befallen worden, dessen Nachwehen sich noch immer bemerkbar machten, und so konnte es nicht überraschen, dass sich nach so vielen Schicksalsschlägen Spuren eines Gehirnleidens zeigten, die allmälig so hervortraten, dass er am 30. Juli 1872 auf seinen ausdrücklichen Wunsch in die Heilanstalt Werneck gebracht wurde, wo er am 4. Dezember an Paralyse schmerzlos verschied. Die Sektion ergab eine chronische Entzündung der Gehirnhaut; das Gehirn selber befand sich in normalem Zustande.

Bürklein genoss im öffentlichen wie im Privatleben den Ruf eines Ehrenmannes; er war äusserst bescheiden, von grosser persönlicher Liebenswürdigkeit und von seltener Uneigennützigkeit. Dass man ihn und seine Leistungen ausserhalb Bayerns günstiger beurtheilte, zeigt das Vertrauen, welches sich darin ausspricht, dass er wiederholt als Preisrichter berufen ward; so 1860 nach Zürich, wegen des neuen Polytechnikums, 1863 nach Karlsruhe, wegen des Gebäudes für die vereinigten grossherzoglichen Sammlungen und 1864 nach Mainz, wegen des neuen Rathhauses. Hätte er es verstanden, höheren Einflüssen und Zumuthungen gegenüber seine persönliche künstlerische Ueberzeugung strenger zu wahren, so wäre wohl Manches anders geworden, und dass er dies nicht konnte, dem muss es zum grössten Theile zugeschrieben werden, wenn er für seine Leistungen wenig Dank erntete.

---

nicht minder, dass der von der Tribüne sprechende Redner die Tische des Bundesraths im Rücken hat; auch die Uebersicht derselben vom Präsidentensitze dürfte keine allzu bequeme sein.

Noch schwerer als diese Mängel fallen die Konsequenzen jener Anordnung für die Grundriss-Disposition des ganzen Gebändes ins Gewicht, ja dieselben sind sogar der Ausgangspunkt gewesen, von welchem wir bei dem Studium der Konkurrenz-Entwürfe zu der Ueberzeugung gelangt sind, dass eine befriedigende Lösung der Aufgabe bei Festhaltung derselben unmöglich ist. Wie ein rother Faden zog sich durch unsere Besprechung der Konkurrenz-Entwürfe das Bedauern, dass es nicht einem einzigen der betheiligten Künstler geglückt sei, eine gelungene Anordnung der Geschäftsräume für den Bundesrath und das Präsidium zu finden, weil bei den aus jener Saal-Einrichtung resultirenden Bedingungen eine gute Anlage der einen ohne eine Beeinträchtigung der anderen völlig ausgeschlossen ist. Und als die anzustrebende, unseres Erachtens vollkommenste Lösung für die Disposition der Geschäftsräume des Bundesrathes haben wir es schon damals bezeichnet, dass dieselben, unbeschadet des organischen Zusammenhanges mit den übrigen Räumen des Hauses, innerhalb desselben doch eine in sich geschlossene und begrenzte Baugruppe bilden müssen, die im unmittelbarsten Zusammenhange mit dem für den Bundesrath bestimmten Theile des Sitzungssaales steht.

Vervollständigen wir unsere kritische Erörterung in Betreff der Einrichtung des Saales selbst, so haben wir unsern praktischen Bemängelungen den Vorwurf hinzuzufügen, dass jene Anordnung eine höchst unzureichende, ja sogar geradezu falsche Charakteristik der Organisation des deutschen Reichstages gewährt. Denn dass bei einem Monumentalbau vom Range des deutschen Reichstagshauses auch Rücksichten dieser Art in Betracht gezogen werden müssen, dass man verlangen kann, dass Idee und Form sich decken, dass die Einrichtung des Saales der getreue Ausdruck der Verhältnisse ist, wird uns wohl kaum bestritten werden. Man wird alsdann aber zugeben müssen, dass die gegenwärtige Stellung des Präsidiums inmitten der Vertreter der Regierung eine durchaus ungehörige ist, da dasselbe nicht von dieser eingesetzt wird, sondern aus der Wahl des Hauses hervorgeht und diesem angehört. Ebenso wird man es als einen — von den Insassen der Zuhörer-Tribünen oft genug in naiver Weise hervorgehobenen — Mangel bezeichnen können, dass die ganz exceptionelle politische Stellung des Reichskanzlers in dem Sitze desselben innerhalb des Reichstags-Saales eines repräsentativen Ausdrucks entbehrt. Es darf wohl auch auf den ungünstigen Eindruck aufmerksam gemacht werden, den bei der Anordnung der Bundesraths-Sitze an vier langen Tafeln eine schwache Vertretung dieser Körperschaft hervorruft.

Als Letztes betonen wir endlich die spezifisch architektonischen Mängel einer auf das französische System basirten Saal-Einrichtung. Trotz aller Ausführungen derer, welche aus der Noth eine Tugend machen wollen und für den Sitzungssaal eines Parlamentes die einfachste und schlichteste, lediglich aus dem Bedürfnisse abgeleitete Form vertheidigen, wird das deutsche Volk und werden die deutschen Künstler wohl nicht auf den Wunsch verzichten, dem Raume, in welchem die Geschicke der Nation berathen und entschieden werden sollen, eine künstlerische Gestalt zu geben, welche diese Bedeutung desselben sowohl im Innern, wie im Aeusseren des Gebändes zur Erscheinung bringt. Wie schwer dies bei jener Grundlage ist, sobald man an der Forderung festhält, die Einrichtung des Saales zu seiner Form in organische Beziehung zu setzen, hat die vorjährige Konkurrenz genugsam ergeben. Die aus jenem System in strengster Konsequenz folgernde Form, welche den Halbkreis auch in den Umschliessungswänden durchführt, erweist sich nach beiden Gesichtspunkten wohl am Ungünstigsten. Für die Ausbildung des Innenraumes gab sonst der Entwurf von Gropius & Schmieden ein bemerkenswerthes Beispiel; die Einrichtung des Saales, obwohl die Anordnung der Sitze für Präsidium und Bundesrath an einer Seite des Saales festhaltend und daher von den Nachtheilen derselben betroffen, zeigte gegen die des Saales im provisorischen Reichstagshause immerhin bedeutende Fortschritte, namentlich auch die Durchführung einer Queraxe. Der Ausbildung der äusseren Erscheinung des Saals in der Façade trat in vielen Entwürfen, neben der für diesen Zweck ungünstigen Saalform an sich auch der Umstand hindernd in den Weg, dass die Dimensionen des Saals mit den ihn umgebenden Tribünen, welche nothwendiger Weise mit in die Baumasse desselben gezogen werden mussten, so bedeutende wurden, dass es schwierig war, den Saalbau mit den übrigen Gebäudemassen in ein harmonisches Verhältniss zu setzen, ohne auch die Höhendimensionen desselben in gewaltsamer Weise zu steigern. Bei den halbkreisförmigen Sälen betrugen die Dimensionen des inneren Raumes etwa 32—38^m im grossen, 23—26^m im kleinen Durchmesser; die quadratischen, achteckigen und runden Säle maassen im inneren Durchmesser durchschnittlich 24—30^m, im äusseren, für die Façade maassgebenden Durchmesser 37—43^m.

Nach alledem scheint uns der Versuch naheliegend, bei dem Entwurfe eines Sitzungs-Saales für den deutschen Reichstag nicht von einem bestimmten Systeme für die Anordnung der Abgeordneten Sitze auszugehen, sondern zunächst eine Lösung jenes Konflikts zwischen den berechtigten Anforderungen des Präsidiums und denen des Bundesraths ins Auge zu fassen. Er lag um so näher, als — wie bereits angedeutet — in den bezüglichen Einrichtungen des Preussischen Abgeordnetenhauses das Beispiel einer anderen Anordnung gegeben war, welche mit besserem Rechte als die für deutsche Verhältnisse traditionelle und zweckentsprechende angesehen werden konnte.

Wir geben in Fig. 2 eine Grundriss-Skizze des Saals im Preussischen Abgeordnetenhause nach seiner gegenwärtigen Gestalt.*) Die neueste, aus dem Bedürfnisse eines grösseren Komforts hervorgegangene Einrichtung desselben hat zwar auch hier gerade eine halbkreisförmige Gruppirung der Sitzreihen eingeführt, während dieselben früher zu beiden Seiten eines die Längenaxe des Saales bezeichnenden Mittelganges angebracht waren; indessen ist nicht dies das maassgebende Motiv der Anordnung, sondern die Lage der Präsidenten- und Redner-Tribüne sowie des Ministertisches auf den beiden entgegengesetzten Langseiten des Saales. Hierdurch ist es möglich, dass die an diese Seiten stossenden Nebenräume, soweit die Bedingungen der Baustelle es erlaubten, ausschliesslich zu Geschäftszimmern des Bureaus beziehungsweise des Ministeriums bestimmt sein können und dass zwischen ihnen und den Plätzen jener im Saale die allerunmittelbarste; bequemste und ungenirteste Verbindung vorhanden ist, bequemer jedenfalls als sie in einem monumentalen Neubau jemals durchgeführt werden kann. Es ist dies ein Vorzug, der von den betheiligten Persönlichkeiten als Gegensatz zu den im provisorischen Reichstagshause geschaffenen Einrichtungen gewiss lebhaft empfunden wird und der vorläufig dafür Ersatz gewähren muss, dass die Anordnungen des Saales im Uebrigen noch immer an mehren, leider nicht zu beseitigenden Schwächen leiden, unter denen das Vorhandensein eines einzigen Eingangs an der Schmalseite und die Lage der Plätze zur Seite der Präsidenten-Tribüne besonders ungünstig sich geltend machen.

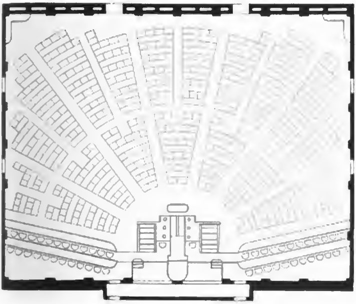
Inwieweit durch die Annahme desselben Grundprinzips auch für den Sitzungssaal im künftigen Hause des deutschen Reichstages eine Form und Einrichtung gewonnen werden könnte, welche von den unsererseits hervorgehobenen Mängeln der provisorischen Anlage frei, sowie zu einer künstlerischen Durchbildung und Entwickelung geeignet wäre, ist eine Frage, deren volle Lösung zu finden wir nicht hoffen können und die wir daher berufeneren Kräften anempfehlen wollen. Trotzdem konnten wir unsere Ansichten über dieselbe nicht wohl anders darlegen, als indem wir den Versuch unternahmen, auf Grund derselben die Skizze einer Saal-Anlage zu entwerfen. Dieselbe ist in Figur 3 in grösserem Maassstabe dargestellt.

Da es wohl anerkannt ist, dass akustische wie geschäftliche Rücksichten bedingen, die Dimensionen des Sitzungssaales auf ein möglichst geringes Maass zu beschränken, so haben wir bei Bemessung der Sitze und Gänge bescheidene Grenzen eingehalten, welche jedoch noch über die bei der gegenwärtigen Einrichtung des Preussischen Abgeordnetenhauses gemachten Annahmen hinausgehen. Die Tiefe einer Sitzreihe für die Abgeordneten ist auf 1^m, die Maximalbreite eines Klapp-Sitzes auf 0,60^m angenommen; für die Mitglieder des Bundesrathes, welche auf Stühlen sitzen, ist die Tiefe einer Sitzreihe auf 1,50, die Breite eines Platzes auf 0,75^m bestimmt worden; die Radial-Gänge haben eine Breite von 0,75, die konzentrischen Haupt-Umgänge eine solche von 1^m erhalten. Unter den Sitzreihen der Abgeordneten finden sich, (wie übrigens auch im provisorischen Reichstagshause) einige, welche 5 Sitze enthalten, also bedingen, dass der Inhaber des Mittelsitzes eventuell an 2 Nachbarn vorbei zu passiren hat. Will man dies prinzipiell ausschliessen und jene Maasse vergrössern, so würden demzufolge auch die Haupt-Dimensionen des Saales eine kleine Steigerung erfahren müssen.

*) Durch ein leider zu spät bemerktes Versehen des Zeichners ist die Skizze in einem etwas kleineren Maasstabe gezeichnet, als die des Sitzungssaales im provisorischen Reichstagshause. Die Länge beider, 28,25 m (90 Fuss Preussisch) müsste übereinstimmen.

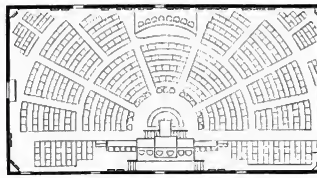
Derselbe zeigt in unserer Skizze einen mittleren, quadratischen Raum von 18^{m} Seite, umgeben von 2^{m} breiten Tragebögen, die auf 2 Seiten von Schildmauern geschlossen werden, während auf den beiden anderen Seiten je ein schmales Nebenschiff sich öffnet, von dem zu dem unteren Raume des Saales jedoch nur ein segmentförmiger Abschnitt gezogen ist. Die Axen des unteren Saalraumes ergeben sich hiernach zu 22^{m} und 29,5^{m} Länge. In der Mitte des inneren Quadrates,

Fig. 1.



Sitzungssaal des provisorischen Reichstagshauses.

Fig. 2.



Sitzungssaal des preussischen Abgeordnetenhauses.

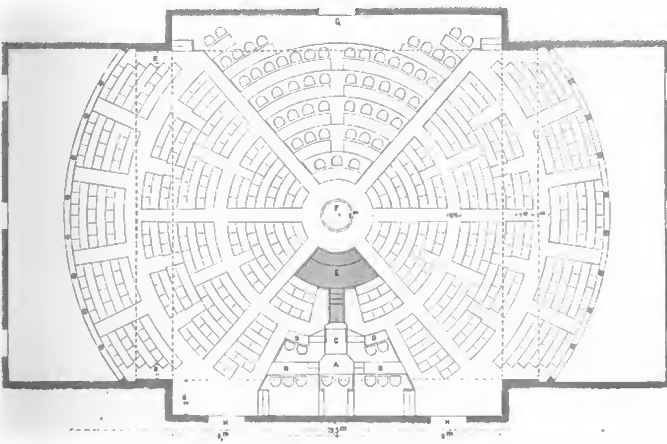
Maasstab zu Fig. 1.

5 0 5 10 15 Meter.

Maasstab zu Fig. 2.

5 0 5 10 15 Meter.

Fig. 3.



Versuch einer Saalanordnung für das Haus des deutschen Reichstages.
A. Präsident. *B. B.* Schriftführer. *C.* Redner-Tribüne. *D. D.* Referenten. *E.* Stenographen. *F.* Tisch des Hauses. *G.* Zugang des Bundesrathes. *H.* Zugang der Abgeordneten.

in welcher das Zentrum für die nach allen Seiten amphitheatralisch ansteigenden Sitzreihen liegt, steht innerhalb eines freien Raumes von 4^{m} Durchmesser der „Tisch des Hauses.“ Präsidium und Bundesrath haben, wie im Saale des Abgeordnetenhauses auf entgegengesetzten Seiten in der kurzen Axe des Saales ihren Platz erhalten, während die beiden Hauptgruppen der Abgeordnetensitze durch die Längen-Axe desselben getheilt werden.

Bei der grossen Anzahl der Bundesraths-Mitglieder liegt es nahe, eine Tribüne, auf welcher dieselben in einer Gruppe vereinigt werden sollen, nicht an die Wand des Saales zu klemmen, was nebenbei auch eine ungünstige Längen-Ausdehnung desselben bedingen würde, sondern dieselbe als einen abgeschlossenen Kreisausschnitt in den Organismus der Sitzreihen für die Abgeordneten einzufügen. Es haben sich in unserer Skizze 7, durch einen Mittelgang getheilte Sitzreihen für den Bundesrath ergeben; auf der vordersten, dem Präsidenten und der Redner-Tribüne gegenüber, soll der Platz des Reichskanzlers sich befinden, zu dessen Seite diejenigen Vertreter der Bundes-Regierungen Platz nehmen mögen, welche in die Debatte einzugreifen haben. Wenn es nicht für erforderlich erachtet wird, dass die Mitglieder des Bundesrathes für ihre Person bestimmte Plätze erhalten, sondern zunächst stets die vorderen Reihen besetzt werden, so dürfte ein Ein-

druck der Verödung der Tribüne, wie er jetzt häufig hervortritt, nicht so leicht zu befürchten sein.

Die Einrichtung der Tribüne für das Präsidium entspricht an sich der gegenwärtigen Anordnung, ebenso die des Rednerpults, auf welches der erste der konzentrischen Umgänge mündet. Der Platz für die Stenographen vor dem Rednerpulte ist soweit vertieft gedacht, dass dieselben stehend nicht über die Köpfe der sitzenden Abgeordneten emporragen; der Zugang für sie soll unterhalb des Rednerpultes erfolgen. Die Anordnung der Sitze für die Abgeordneten bedarf wohl keiner näheren Erläuterung.

Die Anordnung der Nebenräume ist ebenso offen gelassen, wie jedes Detail der architektonischen Ausbildung. Es ist in erster Beziehung selbstverständlich, dass auf der Seite des Bundesraths der geschlossene Komplex seiner Geschäftsräume, auf der Seite des Präsidiums, welche die beiden Haupt-Eingänge der Abgeordneten enthält, der Vorsaal derselben und von diesem aus zugänglich die Geschäftszimmer des Büreaus sich anzuschliessen haben. Die Anordnung der Zuhörer-Räume ist derart gedacht, dass in der Längenaxe des Saales und innerhalb der umschliessenden Wände desselben, die für das Publikum zugänglichen Tribünen sich befinden, während in den Schildwänden des Mittelraums die für bestimmte Persönlichkeiten und Klassen reservirten Logen — oberhalb des Bundesraths für den Kaiser, oberhalb des Präsidiums für die Presse — sich öffnen sollen. Der Beleuchtung des Saales dienen hohe Seitenfenster an den Schmalseiten der Nebenschiffe und ein Kuppel-Oberlicht über dem Mittelraume. Die bescheidenen Dimensionen desselben, 22^m in den äusseren Mauern, dürften eine leichte Lösung für die Gestaltung des äusseren Aufbaues gestatten.

Wie wir glauben, würden durch eine solche Anlage die wesentlichsten Mängel der gegenwärtigen Saal-Anordnung des Reichstages beseitigt werden können, ohne dass dies durch allzu schwer wiegende Nachtheile anderer Art erkauft zu werden brauchte. Dass die Anordnung der Plätze in ihrer Beziehung zu einander und zu Redner und Präsident nicht so vollkommen sein kann, wie bei dem französischen System, haben wir von vornherein anerkannt; es lassen hier die in nächster Nähe des Präsidiums befindlichen, wohl den „Wilden“ und den extremsten kleinen Fraktionen zufallenden Plätze Einiges zu wünschen übrig, jedoch nicht mehr als im gegenwärtigen Reichstage die entsprechenden Bundesraths-Sitze. Ebenso ist die Möglichkeit der Fraktionstheilung nicht so absolut unbeschränkt. Dass das eigentliche Zentrum wegfallen und sich in ein rechtes und linkes Zentrum spalten müsste, zwischen denen die Vertreter der Bundes-Regierungen eine Brücke bildeten, dürfte wohl kein Nachtheil sein, sondern häufig den faktischen Verhältnissen entsprechen. Auch weisen wir sofort den Vorwurf zurück, dass wir die Einheit des Hauses zerstören wollen, um die des Bundesrathes zu retten. Es ist vielmehr in Wirklichkeit gleichfalls der Fall, dass das Haus in zwei grosse sich gegenüberstehende Gruppen sich theilt, deren Einheit durch das zwischen den äussersten Gegensätzen vermittelnd eintretende Präsidium gebildet wird.

Dass auf Grund der von uns als Ausgangspunkt angenommenen Prinzipien, noch mannichfaltige andere Anordnungen sich werden treffen lassen, unter denen nicht wenige den Vorzug vor unserer Skizze verdienen dürften, glauben und hoffen wir mit Sicherheit. Die vorstehende Erörterung bezweckt ja auch nichts weniger als die Aufstellung eines bestimmten Projekts. Sie möchte die Anregung zu weiterem Nachdenken über die Frage bei allen Jenen hervorbringen, welche sie zu fördern berufen sind und deren Entscheidung sie anheimgegeben ist — zunächst also in den Kreisen der Reichsregierung und des Parlaments. Wenn unsere Idee von ihnen als beachtenswerth und berechtigt anerkannt wird, so wird es an den Künstlern nicht fehlen, die sie zur Vollkommenheit entwickeln; denn für entwickelungsfähiger halten wir ein derartiges System der Einrichtung des Sitzungssaales im Reichstagshause allerdings, als es das bisher bevorzugte jemals sein kann.

— F. —

Die projektirten Berliner Stadtbahnen.

Bei der vor Kurzem im Architekten-Verein zu Berlin erfolgten Besprechung der hiesigen Wohnungsnoth stellte Herr Regierungsrath Assmann die Ansicht auf, dass die Hoffnungen Vieler, eine wesentliche Abhülfe durch Anlage von Pferde- und Lokomotivbahnen, überhaupt durch Vervollkommnung der öffentlichen Beförderungsmittel zu schaffen, sich in Wirklichkeit nicht bestätigen würden. Widerspruch hiergegen wurde zwar von verschiedenen Seiten erhoben, doch kam, wie es bei derartigen Besprechungen zu sein pflegt und auch wohl nicht anders sein kann, eine eigentliche Entscheidung der streitigen Frage oder eine Einigung der sich entgegenstehenden Ansichten nicht zu Stande. Es müssen eben hier wie in vielen anderen Fällen, Thatsachen den Beweis führen. Auch dürfen wir uns der Hoffnung hingeben, solche in den nächsten Jahren sich vollziehen zu sehen. Verschiedene grossartige Beförderungsmittel werden geplant. Dass durch dieselben eine Besserung der hiesigen Wohnungs-Verhältnisse herbeigeführt werden kann, bezweifeln wir für unser Theil nicht. Ob sie in der That herbeigeführt werden wird, das dürfte von der Art und Weise abhängen, wie die in Aussicht genommenen Beförderungsmittel angelegt, ausgeführt und betrieben werden.

Was die in nicht unerheblicher Ausdehnung für Berlin projektirten Pferdebahnen betrifft, so haben wir bereits in einem Artikel der No. 22, Jahrg. 1872 d. Ztg. ausgeführt, dass wir keine grossen Erwartungen auf sie setzen, sobald sie, wie beabsichtigt wird, an einer die Linie der früheren Stadtmauer verfolgenden Ringbahn aufhören und nicht bis zum Mittelpunkt der Stadt ununterbrochen fortgeführt werden.

Die Berlin-Charlottenburger Pferdebahn bietet in dieser Beziehung in der That ein Vorbild, hinter dem man nicht zurückbleiben sollte. Sie wird, sobald sie nur ein zweites Geleise besitzen wird, im Stande sein, in ihrer Art das Mögliche zu leisten. Immerhin aber sind Pferdebahnen, wenn sie auch — verständig angelegt und betrieben — sehr viel Nutzen schaffen können, für den Lokalverkehr so grosser Städte wie Berlin, unzureichend. Diese bedürfen der Lokomotivbahnen.

Die alten hier mündenden Hauptbahnen könnten zwar, wie wir glauben, in dieser Beziehung viel leisten — weit mehr als sie jetzt thun, und als man ihnen von Seiten des Publikums zuzutrauen geneigt ist — wenn sie sich entschlössen, dem Lokalverkehr hier und da kleine Opfer zu bringen, oder Einrichtungen zu treffen, deren Rentabilität nicht gleich von vorn herein in grossen Summen ihren Ausdruck fände. Doch geben auch wir zu, dass die alten Bahnen selbst dann den lokalen Bedürfnissen Berlins nicht mehr entsprechen würden. Die einzige Bahn, welche in der erwähnten Weise Opfer gebracht hat, die Verbindungsbahn, ist leider für den Personenverkehr (für welchen sie ursprünglich gar nicht oder doch nur in zweiter Reihe bestimmt war) so unglücklich gelegen, dass sie für ihn erst eine nennenswerthe Bedeutung erhalten dürfte, wenn ihr Ring geschlossen sein wird.

Wenn somit die Entstehung neuer, den Lokalverkehr Berlins zu heben geeigneter Lokomotivbahnen als ein dringendes Bedürfniss zu bezeichnen ist, so müssen wir gewiss zwei grosse, dahin zielende Entwürfe, welche uns das verflossene Jahr gebracht hat, mit Freuden begrüssen.

Der erste derselben, welcher allerdings jenen Verkehr nicht als seine Hauptaufgabe ins Auge fast, ist der zu der sogen. Berliner Südwestbahn. Er wurde von der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft mit einer vom 16. April 1872 datirten Denkschrift des Vorsitzenden ihres Vorstandes, Herrn Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath Hartwich, den Behörden vorgelegt. Die Eisenbahnlinie, auf welche er sich bezieht, soll bekanntlich auf dem Kgl. Ostbahnhof beginnen, sich von da dem rechten Spreeufer zuwenden, und diesem, sowie später dem Lauf des Königsgrabens folgend, über den Packhof und wieder am Spreenfer entlang die Stadt verlassen, um über Charlottenburg, durch den Grunewald und Kohlhasenbrück, von wo eine Abzweigung nach Potsdam beabsichtigt wird, auf Treuenbrietzen, Koswig, Halle, Erfurt und endlich bis Meiningen zu gehen. Eine Zweigbahn soll nach Leipzig führen. Vom Kgl. Ostbahnhof bis zu dem bei Charlottenburg anzulegenden Bahnhof sollen 2 Geleise ausschliesslich für den Personenverkehr bestimmt sein. Innerhalb Berlins werden 4 Stationen:

1. an der Niederschlesisch-Märkischen Bahn,
2. an der Königsbrücke,
3. an der Spandauerbrücke,
4. in der Nähe der Friedrichstrasse,

ausserdem zwischen Berlin und Charlottenburg noch eine in der Nähe des zoologischen Gartens beabsichtigt.

Der zweite der vorerwähnten Entwürfe ist der zu der sog. Berliner Zentraleisenbahn, welcher in den letzten Tagen des November v. J., (also 7 Monate nach dem der Südwestbahn) durch den Direktor der Berlin-Hamburger Immobilien-Gesellschaft, Hrn. Otto Busse, dem Kgl. Handels-Ministerium behufs Erlangung der Konzession zu Vorarbeiten unterbreitet wurde. Dieser Entwurf, welcher durch zwei Denkschriften, deren erste vom 1. Dezember v. J. datirt, während die zweite ganz kürzlich erschien, zur ausgebreiteten Kenntniss des Publikums gebracht ist, bezweckt, den Bau einer ganz ausschliesslich dem Berliner Stadt- und Vorstadt-Personen-Verkehr gewidmeten Lokomotivbahn, so zu sagen einer grossartigen Dampf-Omnibuslinie. Dieselbe nimmt (nach dem Wortlaut der ersten Denkschrift) ihren Ausgang von einem in der Nähe von Wilmersdorf am Grunewald anzulegenden Bahnhof, durchneidet Charlottenburg und (mit Umgehung des Thiergartens) Berlin in seinen lebhaftesten Stadtvierteln und wendet sich über Treptow, Britz und Lichterfelde nach Zehlendorf, den Ausgangspunkt über Dahlem wieder erreichend.

Dass die Zentral-Eisenbahn als ein Konkurrenz-Entwurf der Südwestbahn im Grossen und Ganzen nicht anzusehen ist, erhellt wohl schon aus dem bisher Gesagten. Eine theilweise

Konkurrenz ergiebt sich indess aus dem Umstande, dass beide Entwürfe im Innern Berlins fast genau dieselbe Linie verfolgen. Und wenn wir auch nicht fürchten wollen, dass die Südwestbahn die einzige und letzte Bahn sei, welche wir in das Innere Berlins eindringen sehen werden, so dürfte es allerdings nach dem Zustandekommen derselben ausserordentlich schwer fallen, die Zentralbahn unmittelbar neben jener durch Berlin zu führen. Bedenkt man aber, dass die Südwestbahn von den Berlin umgehenden Bauterrains dasjenige zwischen Charlottenburg, dem zoologischen Garten und Wilmersdorf durchschneidend, weiterhin nur noch die Plätze am Wannsee, Griebnitzsee und bei Potsdam berührt, während sie die kolossalen Bauflächen bei Steglitz, Lichterfelde, Giesensdorf und sogar die der Berlin-Hamburger-Immobiliengesellschaft gehörigen Grundstücke in der Nähe von Bellevue und Moabit unberücksichtigt lässt, so erklärt sich der feindselige Ton, in welchem der die Südwestbahn behandelnde Theil der zweiten Busse'schen Denkschrift abgefasst ist.

Der Kampf des jüngeren der beiden Entwürfe gegen den älteren, welcher hiermit eröffnet wird, kann für das Publikum nur höchst unerquicklich sein, da er dazu angethan ist, die ungewöhnlichen Schwierigkeiten, welche ohnehin einer Berliner Stadtbahn entgegenstehen, zu vermehren und die Verwirklichung dieser gemeinnützigen Idee ganz zu vereiteln.

Dass es der Zentralbahn gelingen werde, die Stadtlinie der Südwestbahn aus dem Sattel zu heben und an ihrer Stelle ins Leben zu treten, glauben wir nicht. Auch die kühnen Rechnungen, durch welche Herr Busse nachzuweisen sucht, dass sich eine Rentabilität des im Ganzen 28½ Millionen betragenden Bankapitals seiner Bahn schon jetzt erwarten lässt, haben jenen Glauben in uns nicht erwecken können. Es bleibt uns daher nur der Wunsch, dass der begonnene Kampf mit einer Verschmelzung und demnächstigen Ausführung beider Bahnen endigen möge.

Eine Vergleichung derselben kann hiernach füglich unterbleiben. Wir glauben nur noch einige Bemerkungen mehr oder weniger technischer Natur — besonders mit Rücksicht auf die Busse'schen Denkschriften — anschliessen zu sollen.

Der Hauptunterschied in der beabsichtigten Betriebseinrichtung beider Bahnen besteht darin, dass die Südwestbahn schon innerhalb Berlins Güter aufnehmen, die Zentralbahn aber überhaupt nur Personen befördern will. Demnächst tritt die Verschiedenheit auf, dass die Südwestbahn auch Züge haben soll, welche von Berlin in die Provinz gehen, während Züge der Zentralbahn ausschliesslich zwischen Berlin und denjenigen Vororten zirkuliren sollen, deren Kolonisation theils begonnen hat, theils beabsichtigt ist. Wenn die Vertreter letzterer Bahn hieraus den Schluss ziehen, dass sie in der Lage sein würden, innerhalb des zukünftigen Berlins einen grösseren Lokalpersonenverkehr zu bewältigen, als eine Bahn, welche auch Züge nicht lokaler Natur sowie Güterzüge zu befördern hat, so ist das an sich — das Zustandekommen einer solchen Bahn vorausgesetzt — wohl nicht zu bestreiten. Eine Bahn, die nur vom Personenverkehr bestehen soll, würde sogar darauf hingewiesen sein, den Bedürfnissen, Wünschen, ja Launen des Publikums in jeder erdenklichen Beziehung entgegen zu kommen, um es anzulocken. (Bedenklich sind im vorliegenden Fall nur die immerhin recht bedeutenden Umwege, welche zu machen sind, um z. B. von Zehlendorf oder Lichterfelde auf der Zentralbahn in das Innere der Stadt zu gelangen.)

Wenn aber Herr Otto Busse dem Entwurf der Südwestbahn nachsagt, dass sich an ihn keine nachweisbaren Vortheile für Berlins Gegenwart und Zukunft (was Lokalverkehr und Dezentralisation der Wohnungen betrifft) knüpfen, so dürfte der Beweis hierfür in seiner Denkschrift wohl nicht gefunden werden. Der Platz zwischen Charlottenburg, dem Grunewald, Wilmersdorf und dem zoologischen Garten, welchen die Südwestbahn zugänglich zu machen gedenkt, ist unserer Ansicht nach noch recht ansehnlich, und wir können uns kaum denken, dass es zur Förderung der Kolonisation wenig oder nichts beitragen sollte, wenn der Möglichkeit seiner Bebauung mehr Chancen eröffnet würden. Zwar giebt Herr Busse an, dass dort (zum Theil in Folge der durch die deutsche Eisenbahn-Bau-Gesellschaft selbst bewirkten Massen-Käufe von Grundstücken) die Preise für Bauplätze schon heute eine Höhe erreicht haben, welche nur noch stadtähnliche oder allenfalls villenartig gebaute Grundstücke rentabel macht. Wir möchten indess doch wissen, wie wir uns überhaupt eine Bebauung zu denken haben, wenn sie weder stadtähnlich noch villenartig sein soll. Darin, dass die Bauplätze am Wannsee und bei Kohlhasenbrück die „ärmere und Arbeiterbevölkerung" Berlins vor der Hand nicht anlocken werden, dürfte Herr Busse Recht haben. Wird aber jener Bevölkerung nicht indirekt dadurch geholfen, dass den reicheren Klassen Gelegenheit geboten wird, ihr durch Auswanderung nach dem Wannsee und Kohlhasenbrück im Innern Berlins Platz zu machen? Wir glauben in der That, dass es zunächst Sache des Mittelstandes ist, die Dezentralisation unserer Stadt anzubahnen. Richtig ist ferner, dass die zuletzt erwähnten Gegenden durch die Potsdamer Bahn schon erschlossen sind, doch halten wir für sie, sowie auch zur engeren Verknüpfung Potsdams mit Berlin, eine zweite Bahn so wenig für überflüssig, dass wir sogar das Inslebentreten einer dritten Bahnverbindung mit Potsdam freudig begrüssen und für höchst nützlich erklären würden.

Was den von der Südwestbahn beabsichtigten Güterverkehr betrifft, so kann dieser wohl nur auf der Strecke Charlottenburg-Potsdam der massenhaften Entwickelung des Personenverkehrs eine Grenze ziehen, da er dort dieselben Geleise benutzen soll, während er vom Ostbahnhof bis Charlottenburg von den Personengeleisen ausgeschlossen sein wird. Doch glauben wir, dass eine zweigeleisige Bahn bei „Einführung zahlreicher wichtiger Verbesserungen in den Anlagen und Betriebseinrichtungen", wie sie Herr Geheimrath Hartwich in Aussicht stellt (und welche sich vorzüglich auf das Signalsystem beziehen dürften) einen sehr bedeutenden Personen- und Güterverkehr bewältigen kann, einen weit bedeutenderen als den jeder einzelnen jetzt hier mündenden Bahnen. Sollte aber trotzdem das Doppelgeleise zwischen Charlottenburg und Kohlhasenbrück unzureichend werden, so dürfte es auch nach einigen Jahren noch unschwer sein hier ein drittes und selbst viertes Geleise hinzuzufügen.

Wenn wir aber die in dieser Beziehung gegen den Güterverkehr der Südwestbahn erhobenen Bedenken nicht theilen, so sind uns vollends die Gründe unerfindlich, welche gegen die Einführung desselben in die Stadt selbst sprechen sollen. Es ist schon eigenthümlich, dass von einer „Konzentration" des Güterverkehrs in den engsten Stadttheilen die Rede ist, während die Südwestbahn statt eines Güterbahnhofes, wie die anderen Bahnen ihn haben, deren drei oder vier anlegen, ihren Güterverkehr also ganz entschieden dezentralisiren will. Dass der jetzt die Verbindungsbahn benutzende, über Berlin hinausgehende Güterverkehr auf die Südwestbahn nicht übertragen werden soll, ist, soviel uns bekannt, in allen Mittheilungen über diese Bahn konstatirt worden. Dies kann also mit der Konzentration auch nicht gemeint sein. Wenn aber die Möglichkeit geboten werden soll, die Güter, welche die Königsstadt und die benachbarten geschäftsreichsten Theile Berlins der Südwestbahn übergeben oder von ihr empfangen wollen, in nächster Nähe zu expediren, statt sie mit Hülfe der für die Bewohner der Stadt nichts weniger als erfreulichen Rollwagen auf weiten Wegen nach irgend einem Punkt in der Peripherie transportiren zu müssen, so ist das auch, abgesehen von den Erleichterungen, welche es dem Handel gewährt, als eine Wohlthat für das Publikum zu bezeichnen. Und dass Erleichterungen für den Handel eintreten, dürfte bei einer Stadt wie Berlin, die nicht allein Rentiers und Gelehrte, sondern auch eine recht erhebliche Menge von Geschäftsleuten beherbergt, ganz besonders von Nutzen sein. Eine Konzentration des Geschäftsverkehrs in den engsten Stadttheilen (insbesondere der Königsstadt) findet allerdings schon jetzt statt, wiewohl keine Eisenbahn die Güter dort hin führt. Diese Konzentration im Mittelpunkt einer grossen Stadt ist aber eine ganz naturgemässe. Sie wird auch zunehmen, wenn die Südwestbahn nicht gebaut werden sollte. Es wäre überflüssig, hier noch das Beispiel der City von London anzuführen, wenn wir nicht auf die, theils im Herzen jener, theils unmittelbar an sie angrenzend belegenen Güterstationen, z. B. in der Broadstreet und an der Blackfriars-Brücke, hinweisen möchten, deren Anlage, soviel uns bekannt, keine Uebelstände herbeigeführt oder Klagen wachgerufen hat.

Dass das Koursiren der Eisenbahnzüge im Innern der Städte Unannehmlichkeiten für die Adjazenten mit sich bringen kann, ist wohl nicht in Abrede zu stellen. Auch mögen dieselben bei Güterverkehr grösser sein als bei ausschliesslichem Personenverkehr. Doch können sie unseres Erachtens gegen die grossen Vortheile des städtischen Eisenbahnverkehrs nicht in's Gewicht fallen, und dann werden sie sich auch durch zweckmässige technische und Betriebseinrichtungen auf ein sehr geringes Maass einschränken lassen. Was die Erschütterungen der der Bahn zunächst liegenden Häuser betrifft, so sind wir geneigt anzunehmen, dass diese geringer sein werden, wenn die Züge sich auf Viadukten bewegen, als wenn sie es — wie die alte Verbindungsbahn — im Niveau der Strassen thäten. Dass die Thätigkeit der Dampfpfeife auf Ausnahmefälle eingeschränkt werden muss, ist selbstredend. Sehr wesentlich wäre es aber unseres Erachtens, wenn die für die Stadt bestimmten Lokomotiven so eingerichtet würden, dass sie die Züge durch Gegendampf bremsen könnten. Denn das höchst unangenehme Geräusch, welches die gewöhnlichen Wagen- und Tenderbremsen oft hervorbringen, gehört gewiss nicht zu den geringsten Leiden der Eisenbahnadjazenten.

Schliesslich kommen wir noch auf einen Punkt, in welchem wir der Ansicht des Herrn Busse vollkommen beitreten. Die Führung der Linie der Südwestbahn mitten durch den Thiergarten halten auch wir für durchaus unzulässig und glauben nicht, dass die Behörden hierzu ihre Zustimmung geben werden. Eine Umgehung des Thiergartens ist ja aber auch keineswegs unmöglich. Vielleicht kann gerade sie ein wichtiges Moment bieten zu der für Berlin so wünschenswerthen Verschmelzung und gemeinsamen Verwirklichung der beiden sich jetzt entgegenstehenden Entwürfe. ⊙

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung vom 11. Januar 1873. Vorsitzender Herr Quassowski. Anwesend 117 Mitglieder und 3 Gäste. Von Herrn Hafenbau-Direktor Martiny in Kiel sind 6 Blatt Photographien, welche die durch die Sturmfluth bewirkten Zerstörungen des dortigen Marinehafens veranschaulichen, dem Vereine übersandt worden. — Das Ball-Komité

der Bau-Akademie ladet zu dem am 11. Februar Statt findenden Ball der Bau-Akademie ein. — Der Verein Motiv theilt mit, dass am 25. d. M. das Weihnachtsfest gefeiert werde, und bittet an diesem Tage die Sitzung des Architektenvereines ausfallen zu lassen. Der Antrag wird genehmigt. — Ferner übersendet der Ausschuss der Studirenden der Bau-Akademie das 6. Heft der von Studirenden der Bau-Akademie autographisch herausgegebenen Baudenkmäler.

Von dem Vorstande des Architektenvereines zu Breslau ist ein Schreiben des Inhalts eingetroffen, sich an die Schritte des Berliner Architektenvereines in Angelegenheit der Rangfrage anschliessen zu wollen. Hieran anknüpfend berichtet der Vorsitzende über den im Vorstande gefassten Beschluss, in dieser Angelegenheit nicht direkt an das Abgeordnetenhaus zu geben, sondern den Instanzenweg verfolgen zu wollen und ein Schreiben an den Herrn Minister für Handel etc. zu richten. Hr. Blankenstein ist in Erwägung der Dringlichkeit der Angelegenheit dafür, direkt an das Abgeordnetenhaus zu gehen: sein Antrag wird jedoch nicht akzeptirt. In der nun folgenden Debatte über den Inhalt des Schreibens, von dem auf Antrag des Hrn. Cornelius den anderen Vereinen sofort Kenntniss gegeben werden soll, erwähnt Herr Geiseler, dass die Diätenfrage an sich in der Praxis wenig mitspräche, weil die meisten Baubeamten für ihre Dienstreisen Pauschquanta erhielten. Herr Wernekink ist dafür, die Diätenfrage überhaupt von der Rangordnungsfrage zu trennen und vorläufig nicht zu berühren. Herr Kinel findet den Schwerpunkt in dem gerechtfertigtem Verlangen, die Anciennetät der Baubeamten von dem abgelegten Baumeister-Examen an zu datiren, wie es bei den Assessoren der Fall sei, ferner Sitz im Regierungskollegium zu erhalten. Hr. Hartwich glaubt in der Erhebung der Kreisbaumeister in den Rang von Bau-Inspektoren die einfachste Lösung zu sehen. Herr Wernekink beantragt die Petition in dem Sinn der Kinel'schen Ausführung zu formuliren. Die Versammlung schliesst sich dem an.

Hr. Blankenstein berichtet über den Ausfall der Konkurrenz für das Portal zur Marienkirche in Stralsund. Es sind 15 Entwürfe eingegangen. Von den Preisrichtern ist einstimmig der Preis dem Entwurfe mit dem Motto: „Zur alten Form ein neues Glied, in alter Kunst ein neues Lied,“ als dessen Verfasser sich Hr. Griesebach in Hannover herausgestellt hat, zuerkannt worden.

Hr. Hacker hält einen Vortrag über Drucklinien in Tonnengewölben. Hr. Schwedler bemerkt hierzu, dass nach den neueren Theorien der Bogen als krummer, elastischer Stab betrachtet würde und daher auch die Deformationen desselben in Betracht gezogen werden müssten. Er empfiehlt das neue Werk von Bresse: „Mécanique appliqué“ und das frühere von Navier: „Mécanique des Constructions“.

Nach Beantwortung einiger Fragen Schluss des Vereins um 9½ Uhr. — l.

Vermischtes.

Im II. Semester 1872 eröffnete Bahnstrecken im Gebiete des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

(Nach der Ztg. d. Ver. Deutsch. Eisenb.-Verwalt.)

(Schluss.)

II. In Oesterreich-Ungarn.

1. Juli. Zellerndorf-Sigmundsberberg-Horn (Oesterr. Nordwestbahn)	2,64 M.
1. Juli. Chyrow-Kroscienko (I. Ungarisch-Galizische Eisenbahn)	2,55 „
1. Juli. Bludenz-Feldkirch-Bregenz-Bayer. Grenze (Vorarlberger Eisenbahn)	8,10 „
3. Juli für Güterverkehr, am 16. September für Personen- und Gepäckverkehr: Smichow-Hostiwic (Buschtěbrader-Eisenbahn)	2,60 „
14. Juli. Bensen-Böhm. Leipa (Böhmische Nordbahn)	2,73 „
18. Juli. Mediasch-Schässburg (Ungar. Ostbahn)	5,15 „
9. August. Stuhlweissenburg-Veszprim (Ungar. Westb.)	5,95 „
12. August. Altsohl-Ruttka (Ungar. Staatsb.)	12,86 „
14. August. Zákány-Dombovár (Donau-Drau-Eisenbahn)	13,20 „
20. August. Weyer (Küpfern)-Rottendamm (Kronprinz Rudolfbahn)	11,30 „
25. August. S. A. Ujhely-Csap-Unghvar (Ungar. Nordostb.)	8,32 „
1. September. Steinamanger-Jennersdorf (Ungar. Westbahn)	8,30 „
3. September. Kroscienko-Ustrzyki (I. Ungar.-Galizische Eisenbahn)	1,07 „
16. September. Saaz-Obernitz-Brüx (Pilsen-Priesener Eisenbahn)	4,90 „
1. Oktober für Güterverkehr und am 15. Oktober für den Personenverkehr: Olmütz-Jägerndorf (Mährisch-Schlesische Centralbahn)	11,47 „
3. Oktober. Veszprim-Klein-Czell. (Ungarische Westbahn)	10,33 „
11. Oktober. Kis-Kapus-Hermannstadt (Ungar. Ostb.)	5,80 „
24. Oktober. Obernitz-Sauerbrunn-Bilin (Pilsen-Priesener Eisenbahn)	1,84 „
24. Oktober. Csap-Kiralyhaza (Ungar. Nordostbahn)	11,05 „
24. Oktober. Feldkirch-Buchs und Lindau-Lochau-Grenze (Vorarlberger Eisenbahn)	3,37 „
28. Oktober. Neratowitz-Prag (Turnau-Kralup-Prager Eisenb.)	4,48 „
1. resp. 28. Oktober. Troppau-Jägerndorf-Hennersdorf (Mährisch-Schlesische Centralbahn)	6,74 „
3. November. Füzes-Abony-Erlau (Ungar. Staatsbahn)	2,18 „
6. November resp. 2. Dezember. Summerau-Freystadt für Personen-, Gepäck-, Eilgut- und Frachtenverkehr; Freystadt-St. Valentin für Güterbeförderung (Kaiserin Elisabethbahn)	6,10 „
11. November. Klein-Reifling-Amstetten	6,10 „
12. November. Ustrzyki-Komancza (I. Ungarisch-Galizische Eisenbahn)	9,30 „
20. November. Nyiregyhaza-Kisvarda (Ungarische Nordostbahn)	5,57 „
21. November. Brüx-Chlumcan [4,3 M.] und Obernitz-Bilin [1,3 M.] (Prag-Duxer Eisenbahn)	5,6 „
23. November. Lautrach-St. Margarethen (Vorarlberger Eisenbahn)	1,28 „
4. Dezember. Bustyaháza-Mármaros-Szigeth [4,57 M.] und Batyu-Munkacs [3,45 M.] (Ungar. Nordostbahn)	8,02 „
17. Dezember. Komancza-Lupkow (I. Ungar.-Galizische Eisenbahn)	1,80 „
19. Dezember. Osseg-Komotau (Dux-Bodenbacher Eisenbahn)	4,50 „
30. Dezember. Lundenburg-Nikolsburg-Grussbach (Kaiser Ferdinands Nordbahn)	5,70 „
31. Dezember. Dniesterbahn Cbyrów-Stry	13,50 „
	Sa. 213,99 M

III. Fremdländische Bahnen.

1. November. Dordrecht Mallegat (Feyenoord) [15,37 Kilom.] und Middelburg-Vlissingen [6,19 Kilom.] (Niederländische Staatseisenbahnen)	2,87 „

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: der Eisenbahn-Baumeister Beemelmanns zu Strassburg zum Eisenbahn-Betriebs-Inspektor und Vorsteher des bautechnischen Büreaus bei der General-Direktion der Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen in Strassburg.

Preussen.

Ernannt: die Baumeister Westphal in Glatz und Mentzel in Gleiwitz zu Eisenbahn-Baumeistern bei der Oberschlesischen Eisenbahn. Der Bau-Eleve und Ingenieur Thon zu Oberlahnstein zum Kreisbaumeister in Jüterbog.

Dem Kreisbaumeister Cuno zu Nenenahr ist die Verlegung seines Wohnsitzes nach Remagen gestattet.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Carl Grapow aus Schildberg, Carl Christian Friedrich Wilbelm Thurmann aus Lippstadt.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Friedrich Doerenberger aus Rheine, Richard Bachsmann aus Colberg, August Ritzel aus Berlin, Peter Borggrove aus Olpe.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. W. B. in Lübeck. Wir glauben, dass die Bronze-Fabrik von J. C. Spinn & Sohn in Berlin, Wasserthorstr. 9—13, den Auftrag zu Ihrer Zufriedenheit erfüllen wird.

Hrn. M. C. in S. Seit Erlass der Gewerbefreiheit sind in Preussen mehrfach Persönlichkeiten als technische Beamte von Kommunen bestätigt worden, welche eine technische Prüfung nicht abgelegt hatten. Es ist uns nicht bekannt, ob in dieser Beziehung allgemeine Verordnungen erlassen worden sind, wir glauben jedoch annehmen zu können, dass die Staats-Regierung, wenn sie sonst die Ueberzeugung von der Qualifikation eines betreffenden Kandidaten gewinnt, die Forderung einer formell absolvirten Prüfung nicht mehr stellen wird.

Hrn. W. in Potsdam. Wir empfehlen Ihnen als Verkäufer guter Nivellir-Instrumente in Berlin die Mechaniker Pistor & Martins, Lüttich und Meissner.

Hrn. G. J. in Stuttgart. Wir sind ausser Stande Ihnen die gewünschten Angaben zu machen, empfehlen Ihnen vielmehr eine bezügliche direkte Aufforderung im Inseratentheile unseres Blattes zu erlassen.

Hrn. W. in D. und F. in Zwickau. Wir müssen wiederholt ablehnen in Betreff der Wahl von Maschinen oder Ofen-Systemen für den Ziegelei-Betrieb einen Rath zu ertheilen. Derselbe ist fast immer bedingt von der Beschaffenheit des Thons und des Brennmaterials und beansprucht die Kenntniss eines erfahrenen Spezialisten. Wir können auch Ihnen nur rathen, sich an einen solchen zu wenden und wissen Ihnen keinen besseren zu nennen, als den Baumeister Friedrich Hoffmann in Berlin. Zum Studium empfehlen wir Ihnen vor Allem die hier seit einigen Jahren erscheinende Töpfer- und Ziegler-Zeitung. Ziegeleien für Maschinenbetrieb, die als musterhaft gelten können, sind in der Nähe von Berlin die von v. Bethmann-Hollweg bei Nieder-Finow (Neustadt-Eberswalde) und die bekannte Greppiner Ziegelei bei Dessau.

Der heutigen Nummer liegt die Abbildung des dritten der preisgekrönten Konkurrenz-Entwürfe für das National-Denkmal auf dem Niederwald von Professor Johannes Schilling in Dresden bei. Eine Besprechung der Konkurrenz ist in den No. 39 und 40, Jahrgang 1872 enthalten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 8.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion und Expedition Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 25. Januar 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Ueber die prinzipiellen Grundlagen der Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten.

Es ist eine erfreuliche Thatsache, dass unsere auf der XV. Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure zu Hamburg aufgestellte Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten, welche seither sowohl von dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, wie von dem grossen österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein ausdrücklich anerkannt und angenommen worden ist, während der 5 Jahre ihres Bestehens sich fast allgemein und überall in Deutschland eingebürgert hat. Sie ist an vielen Orten nicht nur zur werthvollsten, sondern sogar zur ausschliesslichen Grundlage des Verkehrs zwischen Architekten und Bauherren geworden und hat dazu gedient, so manche Unklarheiten über die Art und den Werth architektonischer Thätigkeit, welche früher zu höchst unliebsamen Weiterungen und Misshelligkeiten führten, für immer zu beseitigen. Wenn Architekten die nicht genug anzuempfehlende Vorsicht gebrauchen, auf jene Norm schon in den Verhandlungen über Annahme eines Auftrages sich zu beziehen — und Viele haben sich dies mit Recht zum unverbrüchlichen Gesetze gemacht — so kann von Streitigkeiten über die Höhe des ihnen gebührenden Honorars wohl überhaupt nicht mehr die Rede sein.

Freilich wird es niemals an Fällen fehlen, wo eine solche Verabredung mit dem Auftraggeber aus zufälligen oder persönlichen Gründen unterblieben ist und eine nach Beendigung der Arbeit aufgestellte Liquidation des Architekten auf den Widerspruch desselben stösst. Es braucht hierbei ja nicht immer vorausgesetzt zu werden, dass der Bauherr nur nach Gründen sucht, um sich seiner Zahlungsverbindlichkeit zu entziehen, sondern meist wird ein derartiger Konflikt zunächst lediglich auf jene falsche und missverständliche Auffassung des Werths architektonischer Thätigkeit zurückzuführen sein. Die Abschätzung derselben für den einzelnen Fall, wie das Prinzip dieser Schätzung sind dann dem Ermessen der Gerichte, beziehungsweise der von diesen vernommenen Sachverständigen anheimgegeben.

Wenn bei Aufstellung unserer Norm die Hoffnung ausgesprochen wurde, dass dieselbe auch in solchen, ja vorzugsweise in solchen Fällen sich nützlich erweisen werde, dass Sachverständige und Gerichtshöfe sich dieser von der gesammten deutschen Architektenschaft getroffenen Festsetzung bereitwillig anschliessen und in ihr das sichere Fundament für ihre sonst so schwankenden Gutachten und Entscheidungen finden würden, so ist zum Theil auch diese Hoffnung erfüllt worden. Die Durchführung einer allgemeinen rechtlichen Geltung der Norm, in welcher einzelne Fachgenossen das ideale Ziel unserer gemeinsamen Bestrebungen erblicken, konnte und kann freilich niemals erfolgen. Man darf nie vergessen, dass jede derartige Festsetzung das einseitige Werk einer Körperschaft bleibt, deren Mitglieder vor Gericht als Partei erscheinen, sowie dass es überhaupt unmöglich ist eine Norm aufzustellen, die für jeden der in unzähligen Variationen auftretenden Fälle die gleiche Gültigkeit und Anwendbarkeit beanspruchen darf. Man wird sich damit begnügen müssen und können, wenn sie in dieser Beziehung lediglich als Anhalt benutzt wird und den maassgebenden Ausgangspunkt bildet, auf welchen die gerichtliche Abschätzung architektonischer Arbeiten sich stützt. In diesem Sinne aber hat sie im Laufe der letzten Jahre vielfach gedient. Es ist bei der ersten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine mitgetheilt worden, dass in Schleswig-Holstein, Kassel und Lübeck Prozesse entschieden worden sind, bei welchen der Richter die Norm als maassgebend anerkannt hat, ja dass sie in Württemberg von Seiten des Justiz-Ministeriums den Unterbehörden sogar ausdrücklich zur Beachtung in entsprechenden Fällen empfohlen worden ist. Mittlerweile ist bei einem Prozesse, über dessen Verlauf wir in den Nummern 5 und 27 des vorigen Jahrgangs uns. Bl. berichtet haben, auch Seitens der beiden höchsten Gerichtshöfe Berlins, des Kammergerichts und des Ober-Tribunals, eine Entscheidung gefällt worden, welche die von den Sachverständigen zweiter Instanz zur Grundlage ihres Gutachtens gewählte „Norm“ adoptirt hat.

Trotzalledem lässt sich nicht leugnen, dass wir in dieser Beziehung noch weit selbst von jenem Ziele entfernt sind, welches wir als wünschenswerth und erreichbar betrachten dürfen. So lange das gegenwärtige Verfahren bei Prozessen über bautechnische Streitigkeiten beobachtet wird, so lange der Schwerpunkt der Entscheidung in dem Gutachten der von den Parteien ausgewählten Sachverständigen liegt, dem der Richter in Ermangelung eines zur Beurtheilung des Falles ausreichenden Sachverständnisses sich anzuschliessen genöthigt ist, wird der Ausfall solcher Prozesse je nach Zusammensetzung des Gerichtshofes und je nach Auswahl der Sachverständigen ein schwankender sein. Jenen in Berlin ergangenen Urtheilssprüchen steht ja das in demselben Prozesse gefällte Erkenntniss erster Instanz, steht ja der eklatante Fall, über dessen vorläufige Entscheidung wir in No. 18, Jahrg. 1871 u. Bl. berichteten, schnurstracks entgegen. Für den betreffenden Ober-Tribunals-Beschluss ist der günstige Ausschlag allein der von den Sachverständigen abgegebenen Aussage zu danken, dass das Prinzip einer Honorarberechnung nach Prozenten der Anschlags- beziehungsweise Bausumme in Berlin ortsüblich sei, während der Gerichtshof anerkannte, dass eine solche Berechnung als ein an sich zutreffender Werthmesser nicht angesehen werden könne. Hätten in demselben Prozesse zufällig zwei derjenigen Sachverständigen fungirt, welche auf Grund eines gleichen Grades öffentlich anerkannter Sachkenntniss und Glaubwürdigkeit zu der Aussage sich berechtigt hielten, dass eine solche Berechnung, falls sie nicht ausdrücklich verabredet worden ist, in Berlin nicht ortsüblich sei, so wäre die Entscheidung demnach umgekehrt ausgefallen. Gewiss kein sehr erfreulicher Beweis für die Zuverlässigkeit unserer Rechtspflege in bautechnischen Angelegenheiten. Er fordert dringend dazu auf, sowohl von der Agitation für eine angemessene Reform derselben nicht abzulassen, als auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen Alles zu thun, was zur Klärung der Verhältnisse und zur Vermeidung ähnlicher Vorkommnisse unsererseits geschehen kann.

Ob bei der häufigen Wiederkehr solcher Fragen Seitens eines Gerichtshofes nicht vielleicht eine von den Sachverständigen bestimmter Parteien ganz unabhängige Untersuchung und Beantwortung der Frage veranlasst werden könnte, welches Prinzip der Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten denn in Wirklichkeit ortsüblich ist, lassen wir dahingestellt, da die Schwierigkeit einer solchen Untersuchung nicht zu verkennen ist; wir behalten uns jedoch vor, auf diesen Punkt zum Schlusse noch einmal zurückzukommen. Den Kernpunkt der Frage und das Ziel der vorläufig am Dringendsten nothwendigen Bestrebungen erblicken wir jedoch darin, dass von Seiten der als Partei vor Gericht erscheinenden Architekten sowie jener Sachverständigen, welche gleich uns von der Richtigkeit jenes Prinzips überzeugt sind, Alles versucht werden muss, um

bei dem Richter die gleiche materielle Ueberzeugung hervorzurufen und ihn damit zur freiwilligen Anerkennung des Grundprinzips der Norm zu bewegen. Sobald in Preussen eine Entscheidung des Ober-Tribunals in diesem Sinne erfolgt ist, wird man für das künftige Schicksal aller ähnlichen Prozesse hier Nichts mehr zu fürchten haben.

Dass wir in dieser Beziehung nicht irren, glauben wir schon aus den Anstrengungen schliessen zu können, welche von entgegengesetzter Seite gemacht werden, um einen Erfolg im entgegengesetzten Sinne zu erzielen. Es liegt uns zum Beweise dessen ein interessantes Schriftstück vor — ein Brief, den vor einigen Wochen mehre Baubeamte Berlins in gleichem Wortlaute erhalten haben. Derselbe lautet:

„Berlin, den . . Dezember 1872.

Euer Hochwohlgeboren frage ich ergebenst an, ob Sie geneigt sind, mir über die Frage:

Kann die Liquidation eines Baumeisters, welcher für seine Leistungen Prozente der Baukostensumme liquidirt, für angemessen erachtet werden?

ein verneinendes Gutachten (ein anderes kann ich nicht brauchen), etwa im Sinne des umstehenden Entwurfs zu ertheilen. Sollten Sie dazu geneigt sein, so bitte ich ergebenst, gefälligst mir dies mitzutheilen, die Höhe des Honorars für Ihr Gutachten mir anzugeben, welches ich umgehend bei Ihnen einzahlen werde, und demnächst das erbetene Gutachten mir zukommen zu lassen. Eine Bezugnahme auf das in von Kamptz Annalen abgedruckte Kabinetsreskript vom 26. November 1805, von welchem Abschrift beifolgt, ist nicht erwünscht, da es auf materielle Motivirung ankommt. Dagegen ist die Art der letzteren gleichgültig, wenn sie nur zutreffend ist.

Mit grösster Hochachtung Euer Hochwohlgeboren
ergebenster
N. N.
Gerichtsassessor a. D. und Eigenthümer.

Entwurf.

Wenn die Baukostensumme maassgebend sein soll für die Höhe der Belohnung eines Baumeisters, so wird damit nichts Anderes verlangt, als dass die Höhe der Baukosten den Maassstab für seine Belohnung bilden soll. Jeder Maasstab muss aber etwas Festes, Bestimmtes, in den verschiedenen Fällen sich ganz oder doch wenigstens annähernd Gleichbleibendes sein. Diesen unzweifelhaften Erfordernissen jedes Maasstabs entsprechen die Baukosten nicht im Allerentferntesten bei der Frage nach der Höhe des Honorars des Baumeisters. Nach der jeweiligen Höhe der Arbeitslöhne und Materialienpreise können die Baukosten für ein und denselben Bau in diesem Jahre 10,000 Thlr., im folgenden Jahre 7000 Thlr. und im nächsten Jahre 12,000 Thlr. u. s. w. betragen. Könnte es als zulässig gedacht werden, dass der Baumeister für Ausführung dieses Baues z. B. 7% der Baukostensumme als Belohnung zu fordern habe, so würde diese Belohnung für dieselben Leistungen in dem einen Jahre 700 Thlr., in dem zweiten Jahre 490 Thlr. und im dritten Jahre 840 Thlr. betragen.

Niemand wird irgend einen haltbaren Grund angeben können, warum für dieselben Leistungen in dem einen Jahre 700 Thlr., in dem andern 490 Thlr. und im dritten Jahre 840 Thlr. „angemessen“ sein sollen.

Noch greller tritt der Unterschied hervor, wenn es sich um zwei ganz egale Bauten handelte, von welchen der eine Bau im Jahre 1870, der zweite im Jahre 1872 ausgeführt wäre. Der zweite Bau würde wegen Höhe der Arbeitslöhne und Materialienpreise des Jahres 1872 auf das Doppelte der Summe des ersten Baues und vielleicht noch darüber zu stehen kommen. Bei Zugrundelegung der Baukostensumme als Maasstab für seine Belohnung würde danach der Baumeister, wenn diese Belohnung für den ersten Bau 1000 Thlr. betragen hätte, für den zweiten, vollständig gleichen Bau über 2000 Thlr. zu fordern haben.

Schon hieraus folgt im Prinzip, dass die Höhe der Baukostensumme niemals den Maasstab für die Höhe der Belohnung des Baumeisters abgeben kann.

II.

Ein zweiter Grund, aus welchem dasselbe Resultat sich ergiebt, ist folgender: Die Höhe der Baukosten wird wesentlich influirt von der Qualität des Baues, besonders von der Art und Güte des hierzu verwendeten Materials, sowie von seiner Ausschmückung. Ein Baumeister kann z. B. zwei Bauten ausführen, welche im Grundriss und Façade völlig gleich sind und von welchen deshalb der eine Bau dem Baumeister genau dieselben Mühwaltungen verursacht wie der andere. Bei dem einen Bauherrn aber sind die Geldmittel knapp; er lässt deshalb überall das billigste Material verwenden und lässt es an jeder Ausschmückung fehlen. Der zweite Bauherr dagegen lässt überall das beste und theuerste Material verbrauchen. Unter solchen Umständen können die Kosten des zweiten Baues auf das Doppelte der Kosten des ersten Baues sich herausstellen, obschon beide Bauten gleichzeitig aufgeführt sind, die Höhe der Arbeitslöhne und Materialienpreise während beider Bauten an sich gleich war und der Baumeister bei dem einen Bau nicht mehr Mühwaltungen aufzuwenden hatte, als bei dem anderen. Im Gegentheil ist anzunehmen, dass der zweite Bau, weil dazu die besten Materialien verwendet wurden, dem Baumeister geringere Mühe verursacht hat. Eignete sich die Höhe der Baukosten als Maasstab für die Belohnung des Baumeisters, so müsste in diesem Falle nach jener Theorie die angemessene Belohnung des Baumeisters für den zweiten Bau das Doppelte der Summe betragen, welche er nach derselben Theorie als ebenfalls angemessene Belohnung für den ersten Bau erhält. Hieraus sieht man wieder die vollständige Unhaltbarkeit dieser Theorie. Denn es ist absolut unerfindlich, warum für dieselben Leistungen in dem einen Falle z. B. 1000 Thlr. und im zweiten Falle 2000 Thlr. angemessen sein sollen.

Hierzu kommt noch eine schwerwiegende moralische Rücksicht. Die Liquidation des Baumeisters nach Prozenten der Baukosten für angemessen zu erklären, wäre nichts weiter als eine Belohnung des Baumeisters für gegenwärtige und eine Prämie für künftige Vertheuerung der Bauten. Kein Wunder, wenn dann die Miethen, anstatt zurückzugehen, noch weiter rapide steigen sollten.

Aus diesen Gründen kann die Liquidation des Baumeisters nach Prozenten der Baukostensumme für eine seinen Leistungen angemessene nicht erachtet werden.“

Wie viele Techniker dieses Schreiben erhalten, sowie ob und wie sie dasselbe beantwortet haben, ist uns nicht bekannt, fällt auch nicht ins Gewicht. Interessant ist dasselbe vornehmlich nach drei Richtungen.

Zunächst als eine drastische Illustration der Konsequenzen des in Preussen üblichen Gerichtsverfahrens. Wir sollten meinen, dass es der Würde der Rechtspflege sowohl, wie der persönlichen Würde der zu Sachverständigen vor Gericht berufenen Personen entspräche, wenn sie dabei die über den Parteien stehende Rolle eines Geschworenen, wenn eben nicht die eines Richters zu übernehmen hätten. Statt dessen werden sie von den Parteien „laudirt“ und erscheinen fast im Lichte von Delegirten derselben; ja einen Versuch zur Erlangung von Gutachten, wie er hier — vom Standpunkte der Partei und rechtlich ganz unanfechtbar — gemacht ist, wird man fast als ein Dingen von Sachverständigen bezeichnen können. Jedenfalls ist das Rheinische Gerichtsverfahren, bei welchem der Sachverständige, falls die Parteien über dessen Wahl sich nicht einigen können, ohne deren Zuthun vom Gerichte ernannt wird, ganz unvergleichlich besser.

Bemerkenswerth für unsere preussischen Fachgenossen ist ferner die in dem Schreiben enthaltene Ablehnung jeder Bezugnahme auf das vielen unserer Leser aus früheren Anführungen wohl noch erinnerliche Kabinets-Reskript vom Jahre 1805,

„Wir verordnen hiermit, dass die Baubedienten ihre Gebühren für Aufertigung der Anschläge und Zeichnungen von solchen Bauten, welche für unsere Rechnung besorgt werden, in Zukunft nicht mehr nach Prozentsätzen, sondern nur die gewöhnlichen Diäten von Einem Thaler für den Tag liquidiren sollen, indem die Mühwaltung bei solchen Geschäften nicht von der Grösse des Kostenbedarfs abhängig, überhaupt auch eine solche Bestimmung der Gebühren nach Prozenten im Grunde eine Belohnung für die hohe Veranschlagung der Bauten ist.

Ihr habt also darauf zu halten, dass dieser Verordnung von den Baubedienten gehörig nachgelebt werde.

Berlin, den 26. November 1805.

An die technische Ober-Bau-Deputation hier.“

das in einer älteren juristischen Monatsschrift von Matthies abgedruckt ist, ohne dass es (nach Rönne) konstatirt wäre, von welcher Behörde dasselbe erlassen wurde. In dem von uns in No. 18, Jahrg. 1871 besprochenen Prozesse wurde dieses Reskript seitens des Sachverständigen als Beweis dafür angeführt, dass die Berechnung des Honorars für die Anfertigung von Zeichnungen und Anschlägen in Preussen nie nach Prozenten der Bausumme, sondern nur nach Tagewerken erfolgen dürfe! Es zeugt von der juristischen Einsicht des Verfassers jenes Schreibens, dass er über die Hinfälligkeit eines solchen Beweises sich nicht täuscht. Ganz abgesehen davon, dass es sich nur auf Leistungen von im Dienste befindlichen Baubeamten bezieht, deren Verhältnisse nicht auf Privat-Architekten übertragen werden können, betrifft es auch nur Leistungen, die im Interesse von Staatsbauten und auf Rechnung des Staates erfolgen. Viel eher könnte dieses Reskript dazu benutzt werden, um die Thatsache hervorzuheben, dass bis zum Jahre 1805 die Preussischen Baubeamten sogar für Entwürfe und Anschläge zu Staatsbauten nach Prozenten der Anschlagssumme bezahlt worden sind. Wir haben die ältere Verordnung, auf welche dieser Usus sich stützte, die am 13. Februar 1772 erlassene:

„Taxe der Kommissionsgebühren für die Baubedienten in der Churmark, wenn selbige ausser den ihnen für ordinär angewiesenen Offizial-Verrichtungen Privat- oder andere Kommissionen überkommen oder übernehmen; was ihnen dafür ausser ihrem jährlichen Gehalt und fixirten Diäten zu mehrerer Subsistance bezahlt werden soll, wo sie zu fordern berechtigt.“

in No. 11 Jahrgang 1868 unserer Zeitung auszugsweise mit-

getheilt und dabei hervorgehoben, dass die Gültigkeit dieser Taxe für Liquidationen der im Staatsdienste stehenden Baubeamten durch jenes Reskript vom Jahre 1805 nicht aufgehoben, dass dieselbe vielmehr in einem Gutachten der Königl. Ober-Bau-Deputation vom 11. Dezember 1824 ausdrücklich als die einzige zu Recht bestehende Norm für derartige Liquidationen anerkannt worden ist. Baubeamte, welche in Prozesse über Honorar für architektonische Privatarbeiten verwickelt und mit dem Kabinets-Reskript von 1805 bedroht werden, dürften sich hiernach auf jene Taxe insoweit berufen können, als in derselben das Prinzip der Berechnung nach Prozenten an sich als berechtigt anerkannt ist, wenn auch die Höhe der Prozentsätze den Anschauungen der Gegenwart nicht ganz entspricht. Wir haben allerdings nicht viel Sympathie für Rechtsanschauungen, die auf nichts Anderem fussen, als auf dem Buchstaben solcher ergrauter hundert- und halbhundertjähriger Verordnungen.

Am Interessantesten und von einer Bedeutung, die für ganz Deutschland dieselbe Geltung besitzt, ist jedenfalls der in der Beilage zu jenem Schreiben enthaltene Versuch, das Grundprinzip unserer Norm als in sich verfehlt und unhaltbar anzufechten. Man wird dem Verfasser die Anerkennung zollen dürfen, dass derselbe für seinen Zweck nicht ganz ungeschickt unternommen ist. Läge einem Richter das in diesem Sinne abgefasste Gutachten eines Sachverständigen ohne die entsprechende Beantwortung von gegnerischer Seite vor, so möchte es wahrscheinlich sein, dass er von derartigen Gründen sich überzeugen lässt. Und doch ist es verhältnissmässig leicht und einfach die Hinfälligkeit derselben nachzuweisen.

Dass die Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten als eines Quotienten der Bau- oder Anschlagssumme eine fehlerfreie sei, wird wohl von keinem einsichtigen Architekten behauptet werden. Sie ist in allen Ländern, wo ein Stand der Privat-Architekten besteht, in Frankreich und England, in Amerika und Russland nicht nur bei Bau-Arbeiten für Privat-Personen, sondern auch bei Honorirung der Bau-Aufträge des Staates angenommen worden und hat sich eingebürgert nicht als eine absolut vollkommene, sondern als die relativ beste. Wenn der Maasstab, den sie abgiebt, auch kein fester ist und bei seiner Anwendung sorgfältiger Ueberlegung und gewissenhafter Abwägung der Umstände jedes einzelnen Falles bedarf, so übertrifft er an Zuverlässigkeit doch sicher jeden anderen, insbesondere den einer Abschätzung architektonischer Arbeiten nach Maassgabe der darauf verwendeten Zeit.

Das Verfahren, die Schwierigkeit und demzufolge den Werth der auf eine Sache verwendeten Arbeit nach dem durch diese repräsentirten Geldwerthe, also annähernd nach der Wichtigkeit derselben zu bemessen, ist bei Arbeiten, die nicht in vorher bestimmbaren Fristen abgewickelt werden können und deren Erledigung sich vielfach durchkreuzt, ein auch in anderen Fällen und bei uns längst übliches; es muss wiederholt betont werden, dass es zur Berechnung der Gerichtskosten sowie der Advokatur- und Notariats-Gebühren noch heute Anwendung findet, obgleich es in diesen letzteren Fällen nicht selten Resultate liefert, die um Vieles weniger der in Wirklichkeit auf eine Sache verwendeten Kraft und Zeit entsprechen, als dies bei Bau-Ausführungen jemals der Fall sein kann.

Die in dem mitgetheilten Gutachten enthaltenen Vorwürfe beruhen zum Theil auf einer Verkennung der allgemeinen Sachlage, zum Theil auf Unkenntniss der bei einer Bau-Ausführung erforderlichen architektonischen Thätigkeit, zum Theil endlich auf Unkenntniss der näheren Bestimmungen unserer deutschen Norm.

Wenn es gerügt wird, dass die Preise für die architektonische Arbeit bei einer Steigerung der Bau-Materialienpreise sich steigern, so setzt dies als normalen Zustand voraus, dass der Werth derartiger Arbeit ein absoluter, für alle Zeiten gleichbleibender sein soll, während es doch gerade rationell ist, dass mit einem Steigen oder Fallen des Geldwerthes, wie ihn derartige Unterschiede in dem Preise der Landesprodukte repräsentiren, auch der Werth der freien Arbeit des Einzelnen sich regulirt. Oder ist mit dem Steigen der Preise für Baumaterial und Bauarbeit, wie es seit zwei Jahren allerdings in ganz exorbitanter Weise stattfindet, nicht eine gleichzeitige Steigerung aller Lebensbedürfnisse eingetreten, die es rechtfertigt, dass auch die Arbeit des Architekten höher bezahlt wird als früher?

Dass die Erhöhung der Bausumme auf das Doppelte auch eine Verdoppelung des Honorars für den Architekten nach sich ziehen soll, ist — wie unsere Fachgenossen wissen — ein Schluss, der nur bei kleinen Summen zutrifft. Es ist der wesentliche Vorzug unserer deutschen Norm vor dem in anderen Ländern üblichen, auf einem einzigen ein für alle Mal feststehenden Prozentsatz fussenden Modus der Berechnung, dass sie an seiner Stelle ein durchdachtes System der Abstufung der Prozentsätze eingeführt hat, welches die unleugbaren Härten und Schwächen jener Theorie glücklich beseitigt. Es ist bekannt, dass sich der als Honorar für eine architektonische Arbeit festzustellende Prozentsatz in dem Maasse verringert, wie die Bausumme steigt. Es ist ferner bekannt, dass dasselbe stattfindet, sobald die Ausstattung des Gebäudes, welche seinen Rang bezeichnet, eine geringere wird. Demnach ist auch das Beispiel unzutreffend, dass die Wahl kostbarer Materialien und eine reiche Ausschmückung des Gebäudes, welche die Bausumme desselben verdoppelt, eine Verdoppelung des Honorars für den Architekten zur Folge hat, ohne dass seine Arbeit grösser gewesen wäre, als wenn das Haus mit Zuhülfenahme von Surrogaten und in schlichter Ausstattung erbaut worden wäre; ganz abgesehen davon, dass die letzte Annahme eine völlige Unkenntniss architektonischer Arbeit verräth.

Wenn es endlich als eine moralische Gefahr bezeichnet wird, dass die Berechnung des Honorars nach Prozenten der Bausumme zu absichtlicher Vertheuerung der Bauten verleiten könnte, so ist darauf hinzuweisen, dass die Zugrundelegung der wirklichen Bausumme nach unserer Norm überhaupt nur ausnahmsweise in den Fällen eintreten soll, in welchen kein Anschlag vorhanden war. Als Regel soll hingegen gelten, dass das Honorar des Architekten nach der — bei Misstrauen des Bauherrn vorher kontrollirbaren — Anschlagssumme bemessen wird, so dass eine Anschlagsüberschreitung, die nicht durch nachträgliche Erweiterung des Plans oder Steigerung der Ausstattung auf Wunsch des Bauherrn bewirkt ist, keine Erhöhung des ursprünglich akkordirten Honorars zur Folge hat.

Wir glauben damit nachgewiesen zu haben, dass jene Vorwürfe gegen das Prinzip einer Berechnung des architektonischen Honorars nach Prozenten zwar eine gewisse Berechtigung in sich tragen, wenn sie gegen den unverständigen, von der Theorie eines einzigen einheitlichen Prozentsatzes ausgehenden Gebrauch desselben sich richten, dass sie hingegen unsere deutsche Norm, bei welcher die Mängel jener Theorie wohl erwogen und nach Möglichkeit beseitigt sind, in keiner Weise treffen.

Dass sich das Prinzip der Liquidation nach einem einheitlichen Prozentsatze der Bausumme, trotz seiner offenbaren Schwächen, in anderen Kultur-Ländern, vor Allem in Frankreich und England seit Alters behauptet hat und noch immer behauptet, beweist übrigens wohl am Allerbesten, dass es selbst mit diesen, von uns überwundenen Unvollkommenheiten noch immer besser und vollkommener sein muss, als jede andere Methode der Honorarberechnung. Und in der That werden die Vorzüge desselben erst klar, wenn man sich frägt, welches System denn an seine Stelle treten soll — eine Frage, deren Beantwortung der Verfasser jenes Gutachtens vorsichtiger Weise unterlassen hat.

Die Festsetzung einer einfachen Pauschsumme — sei es als Forderung des Architekten, sei es als Bewilligung des Bauherrn oder als Schätzung eines Sachverständigen — kann als System selbstverständlich nicht in Betracht kommen, da sie ohne Sanktionirung offenbarster Willkür, wie sie nur bei den Liquidationen von Malern und Bildhauern ersten Ranges, sowie bei den Honorar-Ansprüchen von Virtuosen und Virtuosinnen der Bühne und des Konzertsaales üblich ist, irgend welche Berechnung zur Grundlage haben muss. Es bleibt daher nichts übrig, als die von den Baubeamten der alten büreaukratischen Schule ihren Gutachten zu Grunde gelegte Berechnung der auf die Arbeit verwendeten Zeit und die Honorirung dieser Zeit nach einem Tagewerkssatze.

Es bedarf einer leichten Erwägung, um einzusehen, dass die Resultate einer solchen Berechnungsweise des Honorars in den meisten Fällen um Vieles unsicherer und schwankender sein müssen als die einer auf Prozente des Objekt-Werthes begründeten — noch mehr, dass eine solche Art der Berechnung für eine derartige Thätigkeit überhaupt eine ganz ungehörige und unangemessene ist.

Sie ist angemessen in allen jenen Fällen, wo ein Arbeiter seine körperliche oder geistige Kraft als der Gehülfe eines anderen in dessen Dienst gegeben hat und auf dessen Verantwortung und Anweisung täglich eine bestimmte Zeit für ihn thätig ist, oder doch zu seiner Disposition steht. Sie ist angemessen auch für Leistungen eines Beamten, die von diesem zeitweise als aussergewöhnliche Anstrengung neben seinen laufenden, durch Gehalt und Pensionsberechtigung belohnten Dienstgeschäften gefordert werden. Sie ist endlich anwendbar auch für ganz bestimmte, innerhalb eines

begrenzten Zeitraumes abgewickelte Einzelleistungen eines Jeden, wie solche ja auch in unserer Norm vorgesehen sind. In allen diesen Fällen bildet die für einen bestimmten Zweck thatsächlich verwendete Zeit einen sicheren Maassstab zur Berechnung des Arbeitswerthes.

Ist es möglich, denselben Maasstab anzulegen an Leistungen, die lediglich in ihren Resultaten vorliegen — für welche die thatsächlich aufgewendete Zeit schon um deshalb nicht ermittelt werden kann, weil der Mann, der sie geschaffen, niemals einer einzigen und allein sich hingegeben hat, weil er mit seinen Hülfskräften an mehren und vielen zu gleicher Zeit arbeitete? Ist es zulässig, ihn anzuwenden auf Werke, bei denen überhaupt nicht die mechanische Thätigkeit des Arbeiters und die laufende Dienstleistung des Beamten in Betracht kommt, sondern in erster Linie das Schaffen des Erfinders: d. h. eine Art der Arbeit, für welche der Zeitaufwand je nach der augenblicklichen Lage, je nach der Uebung und Begabung der einzelnen Individualität ein so unendlich verschiedener ist, dass dem einen in wenigen Tagen gelingt, worüber ein Anderer oder er selbst zu ungünstigerer Stunde Wochen lang brüten und sich abquälen muss? Wo ist der normale Mensch, dessen Leistungsfähigkeit hier den Maasstab abgeben kann zur richtigen Schätzung der Arbeit Anderer? —

Die Beantwortung dieser Fragen mögen diejenigen gerichtlichen Sachverständigen, welche bei Abschätzung des Werthes architektonischer Arbeiten mit so grosser Sicherheit die Anzahl der Arbeitstage bestimmen, welche zur Anfertigung derselben nothwendig gewesen sind, mit ihrem Gewissen abmachen. Sie werden uns jedoch gestatten müssen, dass wir diesen Maasstab, auch wenn wir an der Aufrichtigkeit ihrer Ueberzeugung nicht im Mindesten zweifeln, doch für einen ganz subjektiven und imaginären halten, der an sich durchaus nicht geeignet ist, einem Rechtsspruche zu Grunde gelegt zu werden. Wir sehen hierbei ganz ab von der Unwürdigkeit der Diätensätze, welche häufig für jene Arbeitstage angenommen werden; es ist dies im Sinne des Prinzips eine untergeordnete Frage und wir haben ebenso die Höhe der üblichen Prozentsätze unerörtert gelassen.

Wenn wir uns der Hoffnung nicht verschliessen, dass die entsprechende Darlegung eines Sachverständigen im Stande sein würde, jeden Richter davon zu überzeugen, dass eine Berechnung des architektonischen Honorars nach Tagelohnssätzen für die darauf verwendete Arbeitszeit eine im höchsten Grade vage und daher jedenfalls um Vieles unangemessener ist als die Berechnung nach Prozenten der Bausumme, so wird es für den Zweck einer Darlegung vor Gericht allerdings noch um Vieles durchschlagender sein, wenn ein Sachverständiger die zweite der ihm gewöhnlich vorgelegten Fragen, ob die von dem Kläger gewählte Art der Liquidation ortsüblich sei, auf diese Methode der Honorarberechnung anwendet.

Es erscheint uns in der That seltsam, dass keiner der betheiligten Fachgenossen und dass ebenso wenig wir selbst auf die so naheliegende Erörterung des Moments gekommen sind, dass eine Berechnung des Honorars für selbstständige architektonische Privat-Arbeiten nach der darauf verwendeten Zeit eine der wirklichen Praxis durchaus **fremde** ist, und lediglich den Gutachten derjenigen Sachverständigen angehört, welche ihre in dem Beamtenleben einer früheren Zeit gewonnenen Anschauungen auf die so ganz anders gearteten Verhältnisse der Gegenwart, welche erst die blühende Entwickelung des Privatbaues in Deutschland hervorgerufen hat, übertragen haben. Warum jene Art und Weise der Berechnung in der Wirklichkeit niemals wird Platz greifen können, brauchen wir wohl nicht näher auszuführen. Sie würde zur Quelle endloser und regelmässiger Streitigkeiten über die Höhe des Honorars werden, die jetzt doch nur ausnahmsweise eintreten; auch würde die Verführung zu einer absichtlichen Verzögerung des Baues, oder doch mindestens der Verdacht einer solchen alsdann ziemlich nahe liegen! —

Sollte Angesichts solcher Thatsachen und Verhältnisse der moralische Sieg der in der Norm des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine enthaltenen Grundsätze zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten nicht auch endgültig vor unseren Gerichtshöfen sich durchsetzen lassen? — — F. —

Die Anlage des Bahnhofs Hameln der Hannover-Altenbekener Eisenbahn.

Je enger die Maschen des deutschen Eisenbahn-Netzes gezogen werden, desto häufiger tritt auch die Verbindung mehrer Eisenbahnlinien in einem Knotenpunkt ein. Es muss daher für den projektirenden Techniker von Interesse sein die verschiedenen Wege kennen zu lernen, auf welchen die Lösung dieser Aufgabe bei wirklich ausgeführten Anlagen erreicht worden ist. Kann sich nun auch, der vorliegende Trennungs-Bahnhof Hameln der Hannover-Altenbekener Eisenbahn mit den Anlagen in Delitzsch und Soran an eigenartiger Erfindung und Ausführung nicht messen, so dürfte er doch als eine recht gelungene Lösung der gestellten Aufgabe auch das Interesse der Fachgenossen in weiteren Kreisen verdienen.

Um den Wünschen der Stadt Hameln möglichst zu entsprechen musste der Bahnhof, wenigstens der dem Personenverkehr dienende Theil desselben, der Stadt möglichst nahe gerückt werden, während das Ministerium wieder die Bedingung, dass für keine der einmündenden Bahnen eine Kopfstation entstehen dürfe, stellte. Die Vereinigung dieser Interessen und die Lösung der Aufgabe wurde noch durch die Formation des Terrains, welches nach dem Weserthale zu ziemlich rasch abfällt, und durch die Hochwasserverhältnisse wesentlich erschwert. In dem eigentlichen Weserthale nimmt die Stadt selbst die höchsten Punkte ein und zwar derartig, dass bei den höchsten Wasserständen dieselbe auf einer den Hochwasserspiegel nur wenig überragenden Insel liegt. Es musste darauf Bedacht genommen werden, den Zugang zu dem Empfangsgebäude so nahe an die Stadt zu bringen, dass derselbe noch auf diesem hochwasserfreien Theil des Weserthales zu liegen kam, zugleich aber auch zu bedeutende Anschüttungen thunlichst vermieden wurden. Wie dieses erreicht wurde zeigt die umstehende Situationsskizze besser, als eine lange Beschreibung es vermag.

Dass unter den gegebenen Bedingungen auch die Anlage des Stations-Gebäudes und die Gruppirung seines Grundrisses Schwierigkeiten bot, ist erklärlich; dass dieselben im Ganzen glücklich überwunden sind, zeigt die dargestellte Skizze des Parterre-Grundrisses. Das Gebäude besteht aus Erdgeschoss und einem theilweisen, Dienstwohnungen enthaltenden Stockwerke, wozu in der Stadtansicht noch ein sehr hohes, dem Bahndamm entsprechendes Souterrain tritt. Ausgeführt ist dasselbe in Backsteinrohbau mit Gesimsen, Thür- und Fenster-Einfassungen aus Sandstein von theils grauer, theils dunkelrother Farbe; es macht einen durchaus angenehmen Eindruck. Der Wartesaal dritter und vierter Klasse sowie das Vestibül haben Oberlicht, was namentlich für den Wartesaal dritter und vierter Klasse eine sehr gut angelegte Ventilation voraussetzt, wenn der Aufenthalt in demselben erträglich bleiben soll. Sehr günstig ist die Lage der Lokale für den Stationsverkehr und die Telegraphenbeamten, von welchen Räumlichkeiten aus der ganze Bahnhof übersehen werden kann. Post- und Eilgut-Expedition stehen mit dem Souterrain durch Aufzüge in Verbindung. Leider stellt sich schon jetzt, nachdem der Betrieb in dem provisorisch zum Stationsgebäude eingerichteten Theile des Güterschuppens eröffnet ist, heraus, dass das Gebäude für den Verkehr sehr bald nicht mehr ausreichen wird.

E. F.

Die Schiffbarmachung der Oder.

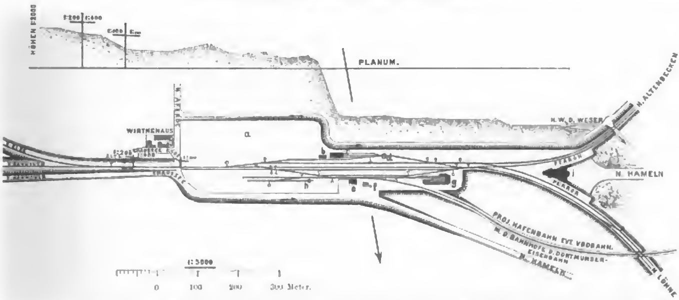
In der Beilage No. 50 des Kgl. Staats-Anzeigers von 1872 ist ein Aufsatz veröffentlicht, der den Nachweis führen soll, dass die in der Schrift „die Schiffbarmachung der Oder, Oppeln 1872" in Vorschlag gebrachte Kanalisirung mittels beweglicher Wehre und Schleusen auf der oberen Oder bis Breslau vorläufig, auf der unteren Oder von Breslau bis Küstrin überhaupt unausführbar sei.

Zunächst wird als ein Hinderniss der Kanalisirung der oberen Oder angesehen, dass keineswegs das Flussbett so tief eingeschnitten wäre, dass bei einem Aufstau des Wasserspiegels über den mittleren Sommerwasserstand von 0,6 — 1,6^{m} die angrenzenden Grundstücke nicht Nachtheil und wesentlichen Abbruch an Entwässerung erleiden sollten. Hierauf lässt sich entgegnen, dass die Ufer so hoch gelegen sind, dass sie selten, etwa in 15—20 Jahren ein Mal, vom Hochwasser erreicht werden, und dass deshalb nur wenige isolirte Deichsysteme bestehen. Bei der Kanalisirung ist ein Aufstau im Unterwasser der Schleusen auf 1,57 — 1,88^{m}, im Oberwasser auf 2,2 — 2,5^{m} Oppelner Pegel beabsichtigt. Der erstere Wasserstand hält alljährlich durchschnittlich 4 Wochen, der letztere 2 Wochen an, ohne das Klagen über Mangel an Entwässerung laut geworden sind. An der Coseler, Brieger, Ohlauer Schleuse ist durch feste Wehre, welche der Vorfluth hinderlicher sind als bewegliche Wehre, seit länger als hundert Jahren ein höherer als bei der Kanali-

sirung projektirter Aufstau hergestellt, ohne dass erhebliche Uebelstände bemerkt worden wären. Sollten in dem eigentlichen Flussbette für Nieder- und Mittelwasser, das gewöhnlich in den geraden Strecken ein engeres, in den Serpentinen ein weiteres Profil hat, unzulässige Ueberstauungen veranlasst werden, so könnte man durch Schüttung niedriger Dämme, wie sie an jedem schiffbaren Flusse bei Herstellung des Leinpfades erforderlich werden, eine Abhülfe schaffen. Wenn es nicht möglich wäre, die Schleusen so zu legen, dass die Hauptentwässerungsgräben in das Unterwasser einmünden, wo der geringste Aufstau Statt findet, so liessen sich doch die Entwässerungsgräben mit ausreichendem Gefälle entsprechend verlegen. Hierdurch werden erheblich grössere Kosten, als bereits bei Anlage des Leinpfads und unter Insgemein in der oben genannten Schrift vorgesehen sind, kaum veranlasst werden.

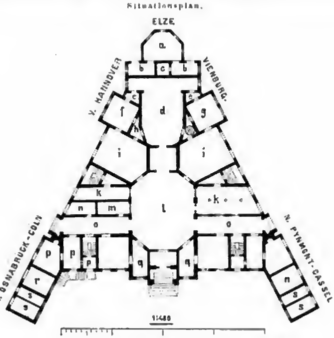
welche letztere sich durch eine Verminderung des Wasserspiegel-Gefälles auf der oberhalb der Mündung gelegenen Oderstrecke bemerklich machen müssten. Eine solche Gefälle-Verminderung hat nicht einmal vor der bewirkten Regulirung Statt gefunden, wo die Räumung des Bettes weniger vollständig erfolgte. Nach dem bei dem niedrigen Wasserstande von 1,1m am Oppelner Pegel aufgenommenen Oder-Nivellement von 1841 hatte der Wasserspiegel oberhalb der Birawka- und Malapane-Mündung ein Gefälle von 1/…, oberhalb der Neissemündung von 1/…, also ein stärkeres Gefälle als das durchschnittliche von 1/…. Bei einer starken alljährlich eintretenden Sandablagerung hätte sich das Oderbett im Allgemeinen beträchtlich erhöhen müssen. Dasselbe scheint aber im Gegentheil allmählich tiefer ausgerissen zu sein, weil bei allen Pegeln mit Ausnahme des Krappitzer, Oppelner, Aufhalter, wovon die beiden ersten auf

Bahnhof Hameln der Hannover-Altenbekener Eisenbahn.



a Terrain zu einer eventuellen Anlage von Reparatur-Werkstätten. b Wasserstation und Kohlenschuppen. c Lokomotivschuppen. d Drehscheibe. e Güterschuppen. f altes Haus. g Vieh-Rampe und Hof. h Zentesimalwaage. i Stationsgebäude. k Lagerplätze.

Situationsplan.



a Stations-Vorsteher.
b Telegraphen-Bureaux.
c Utensilien.
d Warte-Saal III & IV Klasse.
e Toilette.
f Damen-Zimmer.
g Speise-Saal.
h Büffet.
i Warte-Saal I und II Klasse.

k Gepäck-Exp.
l Vestibül.
m Portier.
n Schaffner.
o Passage.
p Post.
q Billet-Exp.
r Eilgut-Exp.
s Retirade.

Erdgeschoss des Empfangsgebäudes.

Nach dem Artikel des Königlichen Staats-Anzeigers soll aber die Kanalisirung hauptsächlich dadurch behindert sein, dass eine durch Aufstau gewonnene Fahrtiefe von 1,4m nicht dauernd erhalten werden könne, so lange der oberen Oder durch ihre Nebenflüsse, wie die Birawka, Stober, Malapane, Neisse so erhebliche Sandmassen wie jetzt zugeführt und in ihrem Bette abgelagert würden. Selbstverständlich führen die Oder und ihre Nebenflüsse bei Hochwasser eine Menge Geschiebe ab, welche sich aber nicht in dem Flussbette, wenigstens nicht in dem offenen Stromlaufe ablagern. Bei dem starken Gefälle, tiefen Profile wird vielmehr durch die starke Hochwasserströmung eine vollständige Räumung des Bettes bewirkt. Dies geht aus folgenden Thatsachen hervor. Die vorhandenen Buhnen verlanden entweder gar nicht oder in sehr geringem Maasse. In dem Oderbette zeigen sich auf den geraden Strecken, auch zunächst den Mündungen der Nebenflüsse keine Ablagerungen,

Felsboden stehen, die niedrigsten Wasserstände unter 0,6m, bei mehren, nämlich dem Oderberger, Coseler, Neusalzer, Frankfurter und Cüstriner Pegel, sogar erheblich unter dem Nullpunkte liegen und doch angenommen werden muss, dass beim Setzen der Pegel die Höhe der Flussohle als Nullpunkt angesehen ist.

Möglicher Weise sind unter den starken Ablagerungen, welche nach dem Artikel des Kgl. Staats-Anzeigers jetzt noch Statt finden sollen, die Barren verstanden, welche sich allerdings in der Nähe der Serpentinen, besonders zwischen zwei Kurven zeigen, wo dieselben rasch wechseln. Es handelt sich hier aber nicht um Ablagerungen, sondern um eine nicht normale Ausbildung des Bettes, welche durch die schräge Richtung des Flusslaufs und Stromstrichs bedingt wird. Die Sohle des Flussbettes wird auf der Barre gegen die normale Lage erhöht, vor der Barre aber um mindestens eben so viel vertieft. Auf der

Barre hat das Wasser wegen des stärkeren Gefälles wie auf einem Abfallwehr eine grössere Geschwindigkeit als vor der Barre, wo das Wasser eine Aufstauung erleidet. Es findet also bei der Bildung des verschiedenen Durchflussprofiles ein Ausgleich zwischen der Tiefe und Geschwindigkeit des Wassers statt. Da die Barren immer an derselben Stelle in fast unveränderter Höhe von höchstens 0,3m über der normalen Flussohle sichtbar sind, so können sie nicht durch alljährlich eintretende neue Ablagerungen erzeugt und durch die Flusskrümmung veranlasst, nur durch Gradelegung des Flusslaufs und Stromstrichs beseitigt werden. Durch den bei der Kanalisirung beabsichtigten Aufstau werden sie übrigens nach Massgabe der Höhe des Rückstaues für die Schifffahrt unschädlich gemacht.

Die Kanalisirung behindert in keiner Weise die Räumung des Oderbettes, indem die beweglichen Wehre bei Hochwasser niedergelegt werden. Die Oder bietet in dieser Beziehung sehr günstige Verhältnisse, weil an dem Strome selbst sehr wenig Mühlen belegen sind, welche wie an der Saale, Unstrut, Elster das Aufstellen der Wehre oder den Schluss der Grundablässe erfordern, wenn noch eine Geschiebebewegung statt findet. Die obere Oder führt bei kleinem Wasser kein Geschiebe. Das grobe Geschiebe der Oppa Olsa kann bei kleinem Wasser nicht fortbewegt werden, das feinere Geschiebe in den anderen Nebenflüssen wird aber durch eine Menge Stau-Anlagen bis zum Eintritt des Hochwassers zurückgehalten. Im Allgemeinen zeigt sich auch auf den untersten Strecken der Nebenflüsse, von der Oder bis zur letzten Wehrspannung keine Versandung beim Rückstau der Oder, weil das Hochwasser in den Nebenflüssen wegen rapiden Gefälles früher eintritt als in der Oder, und daher die Mündungen räumt. Die Hotzenplotz dient bei Krappitz von jeher als Nothhafen, die Neisse ist bis Schurgast ohne Hinderniss zu befahren, wenn der Wasserstand in der Oder die Schifffahrt ermöglicht. Die Malapane bildet jedoch in dieser Beziehung eine Ausnahme. Dieser Nebenfluss hat ein schwächeres Gefälle und führt einen sehr feinen Sand, der sich bei Hochwasser und Rückstau der Oder auf der untersten ¼ Meile langen Strecke unterhalb der letzten Mühle bei Czarnowanz bis zu einer gewissen Höhe ablagert. Sobald nun niedrige Wasserstände in der Oder, etwa 0,3—0,5m über dem niedrigsten, eintreten, gewinnt die Strömung in der Malapane die Kraft, die abgelagerten Sandmassen fortzutreiben, welche die Oder an der Mündung wegen zu geringer Tiefe und Wassergeschwindigkeit nur langsam weiter bewegt. Uebrigens hat sich die Versandung der Oder an der Malapanemündung selten über eine Länge von 300m erstreckt und wurde bereits im Jahre 1867 durch Herstellung eines niedrigen Parallelwerks an den Oderufern in der Schiffahrtsrinne beseitigt. Auch hat dieselbe ein wirkliches Hinderniss für die Schiffahrt nicht hervorgerufen, da sie jedesmal vom Hochwasser fortgetrieben wird und bei Mittelwasser und der nöthigen Tiefe des Fahrwassers nicht vorhanden ist. Die Kanalisirung dürfte nun den genannten Uebelstand nicht vergrössern, vielmehr beseitigen, weil bei Aufstellung des zunächst unterhalb liegenden beweglichen Wehres ein Rückstau in der Malapane entsteht, so dass sich bei kleinem Wasser keine Strömung zur Fortbewegung des abgelagerten Sandes bilden kann, und derselbe bis zum nächsten Hochwasser liegen bleiben muss.

Gleich unterhalb der Birawkamündung beginnt der Rückstau des Koseler Wehres. Auf dieser Strecke zeigen sich unverändert die grössten Wassertiefen, welche überhaupt an der oberen Oder vorhanden sind und bis 6m betragen, während sich hier in dem ruhigen Wasser unbedingt starke Ablagerungen bilden müssten, wenn Sandmassen durch die Birawka zugeführt würden. Der obere Mühlengraben bei Oppeln, welcher einen Nebenarm der Oder bildet und früher der vollständigen Versandung ausgesetzt war, wird jetzt bei Hochwasser bei Niederlegung des neben dem grossen Ueberfallwehr hergestellten Nadelwehrs vollständig geräumt, bleibt aber auch bei kleinen Wasserständen und bei aufgestelltem Wehr frei von Ablagerungen. Im Allgemeinen lässt sich mit Sicherheit behaupten, dass bei einer Kanalisirung der Oder eine Unterbrechung und Behinderung der Schiffahrt durch Geschiebeablagerungen viel weniger zu befürchten ist, als bei einem vollständigen Seitenkanal, der die Nebenflüsse durchschneidet. Weil der Kanal nur ausserhalb der Hochwassergrenze durch Sperrthore von dem Nebenflusse abgeschnitten werden dürfte, so würden die im Inundationsgebiet liegenden Strecken des Kanals unfehlbar bei jedem Hochwasser versanden und durch langwierige Baggerarbeiten geräumt werden müssen.

Keineswegs ist in der Schrift „die Schiffbarmachung der Oder“ 1,4m als das Maximum, sondern nur als das Minimum der Wassertiefe angesehen, welche durch die Kanalisirung erreicht werden soll, weil dieselbe den jetzt gebräuchlichen Fahrzeugen noch eine lohnende Schiffahrt verspricht. Mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Vertiefung des Fahrwassers ist sogar angenommen, dass die Schleusendrempel 2,2m unter den beabsichtigten Aufstau gelegt werden. Die Vertiefung des Fahrwassers soll dadurch erstrebt werden, dass man die Schleusenkanäle in die Sehnen der stärksten Serpentinen und hierdurch bei geöffneten Schleusenthoren den Hochwasserstromstrich gerade legt, dass man bei höherem Mittelwasser bei geschlossenen Thoren die Schütze als Grundablässe benutzt. Sollte durch das Zusammentreffen der Strömungen aus dem Schleusenkanal und aus dem alten Stromlauf im Unterwasser noch nicht die verlangte Austiefung bewirkt werden, so liesse sich ein sicheres Resultat erreichen, wenn man das Strombett im Unterwasser auf eine entsprechende Breite und Länge durch Parallelwerke begrenzen würde. Wenn mit Sicherheit anzunehmen ist, dass alle Vertiefungen, welche bei niedrigen Wasserständen durch Baggerung hergestellt sind, bei dem nächsten Hochwasser wieder ausgefüllt werden, so ist umgekehrt zu erwarten, dass alle Vertiefungen, welche die Hochwasserströmung bewirkt, bei kleinem Wasser Bestand behalten, wie thatsächlich vor dem Koseler Wehr bewiesen wird.

Die in dem Artikel des Königlichen Staats-Anzeigers ausgesprochene Ansicht, dass man auf der oberen Oder keine Wassertiefe von 1,4m oder eine noch grössere herstellen dürfe, wenn auf der unteren Oder bis Stettin, auf dem Finow-Kanal, der Spree, Havel, Elbe in der Richtung auf Berlin und Hamburg nur eine Wassertiefe von 1m und eine geringere vorhanden sei, möchte nicht allseitig getheilt werden, weil einerseits die Unmöglichkeit noch nicht bewiesen ist, auf den genannten Wasserstrassen die Wassertiefe ebenfalls vergrössern zu können, und andrerseits die obere Oder, für sich bestehend, schon eine lebensfähige Schiffahrt ermöglichen würde. Bei jeder Strasse ist nach der gehörigen Entwickelung der Lokal-Verkehr bedeutender als der durchgehende Verkehr. Obwohl in Oberschlesien der Transport auf geringe Entfernungen zum grössten Theil auf Pferde-Eisenbahnen und Chausseen erfolgt, obwohl der durchgehende Kohlenverkehr sehr bedeutend ist, so wurde doch im Jahre 1869 auf der 36 Meilen langen Oberschlesischen Eisenbahn der Güter-Zentner durchschnittlich nur 13,6 Meilen weit gefahren.

Dass eine Wassertiefe von 1m bei der Konkurrenz der Eisenbahnen eine lohnende Schiffahrt auf der oberen Oder ermöglichen sollte, unterliegt wohl einem berechtigten Zweifel. Bei Erzielung einer durchschnittlichen Wassertiefe von 1m gewinnt man, wenn die Flusskrümmungen, wie es den Anschein hat, an der Oder beibehalten werden sollen, wegen der oben besprochenen Barren bei den Serpentinen bei kleinem Wasser nur eine für die Schiffahrt nutzbare Tiefe von 0,8m, wie sich auch bei der Regulirung der Elbe im Königreich Sachsen herausgestellt hat. Wenn berücksichtigt wird, dass zwischen Boden des Schiffes und Flussohle ein Spielraum von 0,15m verbleiben muss, dass die alten Oderkähne leer gehend 0,45m, gut konstruirte Oderkähne 0,3m Einsenkung erleiden, dass nach den Dimensionen der vorhandenen Schleusen nur ein Ladungsraum von 34m Länge, 4m Breite gegeben ist, so ermöglichen die Fahrzeuge nur Ladungen von resp. 500 und 800 Zentner. Rechnet man für den Tag 50 Schleusungen, für das Jahr 320 Schifffahrtstage, so ergiebt sich die Möglichkeit einer jährlichen Güterbewegung von resp. 8 und 12½ Millionen Zentner. Ein so geringes Quantum kann weder den Schiffern einen ausreichenden Erwerb verschaffen, noch dem Handel einen merklichen Aufschwung gewähren.

In dem Kongresse von Technikern und kaufmännischen Sachverständigen, welcher im Herbst 1872 in Berlin zur Ermittelung der vortheilhaftesten Dimensionen für Flusschiffe etc. abgehalten wurde, ist vereinbart worden, dass man bei Schiffen für Kaufmanns- und Stück-Güter nicht unter 2000 Zentner, bei Schiffen für Massengüter, als Kohlen, Steine, nicht unter 7000 Zentner Ladungsfähigkeit gehen dürfe, um einen lohnenden Frachtertrag zu sichern.

Bei Einrichtung der Kettenschleppschiffahrt würde man, um eine Nutzlast von 20000 Zentner fortzubewegen, bei 800 Zentner Ladung 25 Lastschiffe gebrauchen. Es möchte aber unmöglich sein, Lastzüge von so grosser Länge ohne Havarie durch die starken Kurven der Oder zu führen, um bei dem bedeutenden Zeitverluste, welchen das Passiren der vorhandenen Schleusen verursachen müsste, einen lohnenden Frachtertrag zu erzielen.

Der rege Wasserverkehr, welcher sich auf der Elbe im Königreich Sachsen entwickelt hat, giebt zwar ein erfreuliches Zeugniss für die Möglichkeit der Konkurrenz neben dem Eisenbahnverkehr, bietet aber bis jetzt noch keine besonders günstigen finanziellen Resultate. Nach einer in No. 17 Jahrg. 1872 der deutschen Bau-Zeitung Seite 139 enthaltenen Mittheilung beträgt die Fracht für den Meilen-Zentner bei Benutzung der Kettenschleppschiffe 0,66 Pfennige bei Schiffen mit 3000 Zentner. Ladung. Da aber die üblichen Elbschiffe, obwohl sie bedeutend länger und breiter sind als die Oderkähne, bei kleinem Wasser nur 1500—2000 Zentner laden können, da ferner die Zinsen der Kosten für Herstellung der Parallelwerke, welche pro Meile 372000 Thlr. betragen haben; ferner die Unterhaltungskosten, dann die Betriebskosten für die fortwährend im Gebrauch befindlichen Dampfbagger in Rechnung zu bringen sind', so werden sich auch mit Rücksicht auf die billigere Thalfahrt die Gesammtkosten durchschnittlich auf 1 Pfennig für den Meilen-Zentner stellen, zu welchem Tarif die Eisenbahnen die Massen-Güter bereits transportiren.

In dem Artikel des Königlichen Staats-Anzeigers sind besondere Gründe, welche gegen Kanalisirung der unteren Oder von Breslau bis Küstrin sprechen, nicht angegeben, und werden die Hinderungsgründe als zutreffend angenommen, welche in No. 34, 1872 aufgeführt waren. In dem Beitrage in No. 44, 1872 dieser Zeitung dürfte im Wesentlichen die Widerlegung erfolgt sein.

Für die Möglichkeit der Regulirung spricht der Umstand, dass in früheren Zeiten auch an der unteren Oder mehre Wehre bestanden haben, welche wie das am längsten erhaltene Wehr bei Beuthen beseitigt sind, weil sie durch ihre isolirte Lage und durch mangelhafte Schiffsdurchlässe die Schiffahrt wesentlich verzögerten und gefährdeten.

Gegen die weitere Regulirung der unteren Oder mittels Grundschwellen (Rauschbuhnen) spricht der Zweifel, den man allerdings so lange gegen die Dauer der letzteren hegen muss, bis sich nicht grössere Systeme oberhalb Küstrin, wo ein stärkeres Gefälle besteht und die Strombreite weiter eingeschränkt werden muss, als auf der Strecke unterhalb Küstrin, 10—15 Jahre bewährt haben.

Wenn man auf der Strecke von Breslau bis Küstrin für kleine Wasserstände auch nur eine durchschnittliche Wassertiefe von 1m erzielen wollte, welche aber zwischen starken Kurven nur eine für die Schiffahrt nutzbare Tiefe von 0,8m ergeben würde, so müsste nach der disponiblen Wassermenge von 20 kbm bei Breslau, von 50 kbm bei Küstrin das Strombett resp. auf etwa 27m und 65m Breite beschränkt werden.

Thatsächlich stellt sich aber auf der oberen Elbe bereits eine Breite von 113m bei gleichem Gefälle und gleich starker Strömung wie sie auf der Oder besteht, für die Kettenschleppschiffahrt neben der Holzflösserei als ungenügend heraus.

In dem Schwusener Prozesse Gilka contra Strom-Fiskus ist neuerdings entschieden, dass die Verlandungen, welche zwischen den vom Kgl. Strom-Fiskus erbauten Buhnen entstehen, nicht dem Strom-Fiskus, sondern dem angrenzenden Uferbesitzer gehören. Da die richtige Regulirung nur die Herstellung neuer zweckmässiger Ufer durch Ausbildung der Verlandungen bezweckt, aber dem Königl. Strom-Fiskus die Verfügung über die Verlandungen abgesprochen wird, dürfte auch in administrativer Beziehung die Nothwendigkeit vorliegen, die Schiffbarmachung der Oder nicht durch weitere Regulirung zu erzielen und vielmehr den Besitzern den Schutz der Ufer zu überlassen, wozu sie gesetzlich verpflichtet sind.

Nach dem Artikel des Kgl. Staats-Anzeigers soll ein Erfolg von der feineren Ausbildung der Regulirung erst dann erwartet werden können, wenn die in einzelnen Abschnitten zu bauenden Systeme der Grundschwellen vollendet und in Zusammenhang gebracht sind.

In der vom Kgl. Handels-Ministerium dem Abgeordnetenhause vorgelegten Denkschrift vom 15. November 1867 waren für Vollendung der Regulirung ohne Grundschwellen 18 Jahre in Aussicht genommen. Hiernach und nach den 1867—1872 erzielten Fortschritten wird man also auf einen Zeitraum von 20 Jahren rechnen müssen, ehe sich beurtheilen lässt, ob die projektirte feinere Ausbildung der Regulirung das erstrebte, im günstigsten Falle ungenügende Resultat erreicht, eine Wassertiefe von 1m herzustellen.

Eine schleunige Schiffbarmachung der Oder ist aber ein dringendes Bedürfniss, weil die vorhandenen Eisenbahnen besonders in Oberschlesien den Massengüter-Verkehr nicht mehr bewältigen können, und bereits der Bau von Parallelbahnen von Ratibor nach Oppeln auf dem linken Oderufer, von Oppeln-Brieg-Breslau auf dem rechten Oderufer in Aussicht genommen ist. Es hat sich in den beiden letzten Jahren ganz evident herausgestellt (z. B. bei der Anhaltischen Bahn), dass die Eisenbahnen viel weniger zum Transport von Massengütern, besonders Baumaterialien geeignet sind, als die Wasserstrassen. Eine gute Wasserstrasse, also natürlich eine solche mit ausreichender Wassertiefe, bietet auch in volkswirthschaftlicher Beziehung den ausserordentlichen Vortheil vor den Eisenbahnen, dass sie bei Bau, Unterhaltung und Betrieb ein mindestens zehn Mal geringeres Quantum von Materialien wie Eisen, Kohle, Holz und insbesondere von Arbeitskräften gebraucht, deren bedenklicher Mangel bereits in allen Geschäftskreisen, aber vornehmlich bei der Landwirthschaft fühlbar wird.

Sehr günstige Aussichten für den Wasserverkehr auf der Oder sind in neuster Zeit durch Auffindung reicher Kohlenlager unterhalb Gleiwitz bei Peterwitz, Lahand, Brzinka, also dicht am Klodnitz-Kanal, eröffnet worden.

Selbstverständlich würde die Kanalisirung am zweckmässigsten durch den Staat ausgeführt werden, weil es sich um Anlage einer Verkehrsstrasse handelt, wobei möglichst einfache und gleichförmige Einrichtungen zu treffen und die verschiedensten Interessen der Staatsangehörigen zu berücksichtigen sind. Indessen könnte die Ausführung mindestens eben so gut, wie der Bau von Eisenbahnen auch durch eine Aktien-Gesellschaft erfolgen. Unter den jetzigen Zeitverhältnissen würde dies auch unbedingt geschehen, wenn durch den Bau einer kurzen Probestrecke der Erfolg bewiesen und der gegen Wasserstrassen bestehende Misskredit gehoben wäre. Fessel.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 18. Januar 1872; Vorsitzender Hr. Quassowski, anwesend 137 Mitglieder und 15 Gäste.

Auf Antrag des Vorstandes wird in Ergänzung der Geschäftsordnung des Vereins der Beschluss gefasst, dass die Namen der zur Aufnahme in den Verein sich meldenden Kandidaten künftig 4 Wochen lang an einer im Lokale anzubringenden Tafel angeschrieben sein sollen. Für die in nächster Hauptversammlung zu bewirkende Wahl der Aufgaben zu den Schinkelfest-Konkurrenzen des Jahres 1874 worden Vorschläge eingefordert.

Es folgt ein Vortrag des Hrn. Bahlke über Adam Riese und die Entwickelung der Rechenkunst im XVI. Jahrhundert. Die Verdienste, welche der im Jahre 1492 geborene, als „Gegenschreiber“ bei der Chursächsischen Bergwerksverwaltung zu Annaberg verstorbene deutsche Meister um jene Kunst sich erworben hat, sind zwar durch den zur Bekräftigung einer Wahrheit des Einmaleins sprüchwörtlich gewordenen Gebrauch seines Namens, vor gänzlicher Vergessenheit bewahrt, doch ist wohl nur Wenigen bekannt, welcher Art dieselben gewesen sind und wieviel wir ihm verdanken. Gestützt auf das Studium der Original-Ausgaben von Adam Riese's Schriften gab der Vortragende zunächst ein Bild der im Mittelalter üblichen, im Orient noch heute allgemein verbreiteten Methode des Rechnens „auf der Linie“, d. h. mittels eines in Linien getheilten Zahlbrettes, auf welchem die betreffenden Zahlenwerthe durch Marken bezeichnet werden. Adam Riese gebührt das Verdienst die durch Annahme des arabischen Zahlen-Systems möglich gewordene Art und Weise unseres heutigen Rechnens mit den 4 Spezies wenn auch nicht erfunden, so doch zum Gemeingute Aller gemacht zu haben. Die von ihm eingeführte Methode des Rechnens „auf der Feder“ entspricht allerdings nur im Prinzip, nicht aber in allen, öfters sehr umständlichen und ungefügen Einzeln-Operationen der heutigen Methode; auch ist es für die Zeit und den Mann charakteristisch, dass derselbe weit davon entfernt ist, klare Einsicht in das Wesen der von ihm gelehrten Operationen zu verbreiten, sondern seine Vorschriften lediglich als geheimnissvolle, anscheinend nur für die speziellen von ihm angeführten Beispiele anwendbare Rezepte giebt. Für Beides liefert der Hr. Vortragende in der Durchführung einiger Exempel nach der von Riese gegebenen, auch auf Progressionen und die Lösung einfacher Gleichungen sich erstreckenden Anweisung drastische Belege, welche die ungetheilte Heiterkeit der Versammlung erweckten.

Hr. Marggraf legt die beiden bis jetzt erschienenen Hefte der von Ritter redigirten „Malerischen Ansichten von Nürnberg“ vor und empfiehlt dieselben sowohl zur Anschaffung für die Bibliothek des Vereins wie zur Subkription der einzelnen Mitglieder. Wir können uns dieser Empfehlung eines Werkes nur völlig anschliessen, welches für den Preis der Photographien ähnlichen Formates eine Reihe von Kunstblättern liefert, deren Auffassung und Behandlung meisterhaft genannt werden muss.

Die im Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Herren Bänsch und Schwedler beantwortet. Eine von dem Letzteren in voriger Sitzung gegebene Empfehlung mehrer französischen Werke über Mechanik wird von ihm dahin ergänzt, dass die neueren deutschen Werke über jenes Gebiet, namentlich die Arbeiten von Winckler und Grashof, jenen durchaus ebenbürtig sind. — F. —

Vermischtes.

Hansen's Entwurf für das Oesterreichische Parlamentsgebäude.

Bei dem Interesse, welches die deutsche Architektenwelt den Entwürfen für das Haus des deutschen Reichstages zugewendet hat, gewinnt es eine erhöhte Bedeutung, dass in der jüngsten Zeit durch Theophil Hansen in Wien der Entwurf für das Parlamentshaus Oesterreichs fertig gestellt worden ist. Bekanntlich herrschte dort früher die Absicht, zwei getrennte Gebäude für die beiden Häuser des Landtages zu erbauen; die Baustellen für dieselben waren im Stadterweiterungsplane bestimmt, eine Reihe von Entwürfen lag als Resultat mehrer engerer Konkurrenzen unter den ersten Architekten Wiens vor. Die Ausführung wurde jedoch — wohl mit Rücksicht auf die schwebenden Verfassungszustände des Staates — verschoben. Neuerdings ist der Plan eines monumentalen Neubaues für die Häuser der parlamentarischen Körperschaften Oesterreichs wieder aufgenommen worden, man hat sich jedoch dafür entschieden, dieselben in einem Gebäude zu vereinigen, für welches als Bauplatz die der projektirten Universität gegenüberliegende Seite des alten Paradeplatzes, links von der Hauptfront des auf der dritten längeren Seite desselben in Ausführung begriffenen Rathhauses gewählt worden ist. Während das letztere bekanntlich von Friedrich Schmidt, die Universität von Ferstel erbaut wird, ist der Bau-Auftrag für das Parlamentshaus durch das Ministerium des Innern an Hansen ertheilt worden.

Das Programm des Baues muss nach jener Grundbedingung und mit Rücksicht auf den Einfluss spezifisch österreichischer Einrichtungen und Gewohnheiten von dem eines Gebäudes, das für eine deutsche parlamentarische Körperschaft erbaut wird, erheblich abweichen; indessen bleiben der gemeinsamen Momente trotzalledem so viele, dass es für die weitere Entwickelung der Parlamentshaus-Angelegenheiten in Deutschland sowohl wie in Preussen von hohem Interesse sein muss, davon Kenntniss zu erhalten, wie der österreichische Meister seine Aufgabe gelöst hat. Wir hoffen dem Entwurfe desselben späterhin eine auf eigener Anschauung beruhende ausführliche Besprechung und Beschreibung widmen zu können, stehen jedoch nicht an, unsern Lesern vorläufig diejenige mitzutheilen, welche ein politisches Blatt Wiens, die „Oesterreichische Korrespondenz“, bringt. Trotz aller Mängel des Berichtes, die auf die Feder eines Nichttechnikers schliessen lassen, ist derselbe immerhin

geeignet, von den wesentlichsten Grundideen des Entwurfes ein ziemlich deutliches Bild zu geben. Auf Grund einer solchen Quelle in eine Erörterung über diesen einzutreten, müssen wir allerdings vermeiden.

Das genannte Blatt berichtet über den Bau Folgendes:

„Das Bestreben, von Aussen schon die zwei Häuser (Herren- und Abgeordnetenhaus) deutlich ersichtlich zu machen und somit die bedeutendsten Theile dieses umfangreichen Gebäudes hervorzuheben, die minder bedeutenden biugegen unterzuordnen, ohne dadurch die Einheit eines so grossartigen Monumentes zu schädigen, veranlasste den Architekten, ausser dem Erdgeschosse nur noch ein Stockwerk anzuwenden. Im ersten Stock befinden sich die Sitzungs- und Versammlungssäle, sowie die sonst erforderlichen wichtigsten Räume der beiden Häuser. Das Erdgeschoss, welches durch hinreichend viele und zweckmässig situirte Stiegen mit dem ersten Stocke vollkommen bequem verbunden ist, enthält zum grossen Theile die Kommissions-Zimmer und diejenigen Büreaus, welche bei den angegebenen Räumen nicht in unmittelbarer Nähe sein müssen, sowie Dienerwohnungen und die nöthigen Utilitätsräume.

Man gelangt von der Ringstrasse auf einer sanft ansteigenden, in einer gefälligen Linie sich bewegenden Rampe zu dem gedeckten Portikus des Parlaments-Gebäudes, von wo aus drei Eingänge in das grosse Vestibül des Hauptgeschosses führen, worin die Garderoben angebracht sind. Wenn man es vermeiden will, auf der Rampe hinaufzufahren, etwa bei schlechtem Wetter, so kann man die Durchfahrt benutzen, welche im Niveau der Strasse hinter der Rampe, unter dem Portikus liegt. Von da kommt man in ein geräumiges Vestibül des Erdgeschosses, wo zu beiden Seiten Prachtstiegen in das obere Vestibül führen. Aus dem letzteren tritt man in eine grosse, die Würde des Hauses repräsentirende Halle und von da in der Mitte derselben links zu dem Versammlungssaale der Mitglieder des Herrenhauses, rechts zu demjenigen für die Mitglieder des Abgeordnetenhauses. In Verbindung mit dem erstgenannten Versammlungssaale sind die Appartements der Erzherzöge einerseits und die Schreib- und Sprechzimmer für die Mitglieder des Hauses andererseits angeordnet. Auf gleiche Weise schliessen sich an den Versammlungssaal für die Abgeordneten beiderseits die Schreib- und Sprechzimmer.

Aus den Versammlungssälen tritt man in einen breiten, lichten und entsprechend reich ausgestatteten Korridor, von wo je drei Eingänge in die Sitzungssäle führen. Diese Anordnung bewirkt, dass, wenn in den Versammlungs- oder Konversationssälen gesprochen und eine Thür geöffnet wird, keine Störung im Sitzungssaale stattfinden kann. Den Thüren der Versammlungssäle gegenüber sind die Eingänge für die Präsidien; die Sitze liegen in demselben Niveau wie der Korridor, und die Präsidenten brauchen daher nur quer über diesen zu gehen, um direkt und eben zu ihren Plätzen zu gelangen.

Die Mitglieder der beiden Häuser treten durch die Thüren weiter rechts und links ein. Von da können sie ihre in einem Halbkreise amphitheatralisch angelegten Sitze erreichen, indem sie den einige Stufen tiefer liegenden Gang benutzen, welcher in der Höhe der obersten Sitzreihe um die Peripherie dieses Halbkreises führt, und indem sie an den betreffenden Stellen zu ihren Plätzen hinabgehen. Man kann aber auch auf den breiten Treppen hinuntergehen, welche in den Sitzungssälen bei den Eingängen zu dem tiefer liegenden Saalboden führen, wo sich die Sitze für die Minister befinden. Von hier aus kann man wieder zu jedem Platze hinaufgelangen.

Hinter den halbkreisförmig angeordneten Sitzen führt nicht nur im Saale selbst ein Kommunikationsgang, sondern auch, wie erwähnt, ausserhalb des Saales unter den Logen ein breiter Gang mit vielen Thüren in den Saal hinein, welcher nicht nur zu kurzen Besprechungen, sondern auch auf's Bequemste dazu dienen kann, um ohne jede Störung von einer Seite des Hauses auf die andere zu gelangen, in den Sitzungssaal zu kommen oder ihn zu verlassen.

Die Appartements der Minister, Präsidenten, Vize-Präsidenten und Kanzlei-Direktoren der beiden Häuser sind gegen die Ringstrasse in die Hauptfaçade gelegt. Breite und lichte Korridore, die von dem Vestibül aus rechts und links zu diesen Appartements und deren Vor- und Wartezimmern führen und in welche in der Mitte senkrecht die Korridore einmünden, worin die Eingänge in die Sitzungssäle sind, vermitteln nicht nur eine leichte Kommunikation zwischen diesen Appartements unter einander, sondern auch zwischen denselben und den Sitzungssälen. In diese Korridore münden auch die Stiegen ein, welche die Verbindung der Büreaus im Erdgeschosse mit den Appartements des ersten Stockes unmittelbar herstellen.

In der Mitte des Gebäudes, anstossend an die rückwärtige Front der Prachthalle, liegen die für beide Häuser gemeinschaftlichen Restaurations-Lokalitäten. Diese sind auch zugänglich durch den rückwärtigen an ihnen vorbeiführenden Korridor, welcher wiederum die Verbindung zwischen beiden Häusern sowohl als den ihnen gemeinschaftlichen Räumen direkt und auf die kürzeste Weise vermittelt. Zu diesen letzteren gehört das grosse, für beide Häuser gemeinschaftliche Stenographen-Büreau, welches in der Mitte des Gebäudes an der Rückseite desselben angebracht und somit von beiden Sitzungssälen gleich weit entfernt ist. Auf derselben Seite rechts und links vom Stenographen-Büreau sind ähnlich wie die Appartements gegen die Ringstrasse grosse Säle mit Vorzimmern angeordnet, welche für das Archiv und für die wichtigsten Kommissionszimmer bestimmt sind.

Die Appartements für den kaiserlichen Hof wurden im ersten Stock in die Mitte der beiden Seitenfronten gelegt und bestehen je aus zwei grossen, ihrer Bestimmung würdigen Sälen. Unter einem gedeckten Portikus ist beiderseits der Eingang in ein schönes, für sich abgeschlossenes Vestibül, von wo eine besondere Treppenanlage zu den Appartements für Se. Majestät führt. Mit dem Eintrittssaale ist die Hofloge verbunden, welche in der Mitte des Sitzungssaales, gegenüber dem Präsidenten situirt ist.

An den beiden Seitenfronten des Gebäudes sind ebenfalls je zwei vollständig für sich abgeschlossene Eingänge sammt Vestibülen und Stiegen zu den Logen und zu den Galerien für das Publikum."

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor von Morstein zu Frankfurt a. O. zum Ober-Bauinspektor beim dortigen Regierungs-Kollegium. Der Baumeister Hirt zu Samter zum Kreis-Baumeister daselbst. Der Wegebau-Kondukteur Quantz in Hildesheim zum Kreisbaumeister zu Münster. Die Geheimen Bauräthe Gercke und Schwedler zu Berlin zu Geheimen Ober-Bau-Räthen.

Dem Kreisbaumeister Hammer zu Waldenburg i. Schl. ist die Verlegung seines Wohnsitzes nach Altwasser gestattet worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen. Mit Bezug auf den in No. 2 u. Bl. gegebenen kurzen Bericht über die am 28. Dzbr. v. J. unternommene Exkursion des Architekten-Vereins zu Berlin nach dem Abgeordnetenhause geht uns von Hrn. Bau-Inspektor Emmerich nachstehendes Schreiben zu. Wir bedauern gern den von uns begangenen, obwohl nicht verschuldeten Irrthum; unsere Angaben beruhten auf den uns gewordenen Informationen.

„Während der Weihnachtsferien der Mitglieder des Abgeordnetenhauses und einer Urlaubsreise des Unterzeichneten hat Seitens des Architekten-Vereins eine Besichtigung des unter meiner Oberleitung ausgeführten Umbaues des Abgeordnetenhauses stattgefunden. Das über den Befund veröffentlichte Referat in No. 2 Ihres Blattes enthält bezüglich des elektrischen Zündapparates der Kronleuchter mehrfache so wesentliche Irrthümer, dass ich schon im Interesse der Sache die Redaktion ganz ergebenst ersuche, eine Berichtigung hierüber wie folgt aufnehmen zu wollen. Zunächst hat der im Sessions-Saale angewandte Apparat durchaus nichts gemein mit dem Klinkerfues'schen Apparat. Er ist vielmehr nichts weiter als die bekannte Vorrichtung, mit der bereits seit einer langen Reihe von Jahren Torpedos oder andere Sprengladungen auf weite Entfernungen zur Entzündung gebracht werden. Den Klinkerfues'schen Apparat im Abgeordnetenhause zu versuchen, verbot sich absolut aus mancherlei Gründen, deren nähere Erörterung hier zu weit führen würde.

In dem Referate wird weiterhin gesprochen und geklagt über das starke Russen der in der Entzündung begriffen gewesenen Flammen. Dass dieser Uebelstand nicht nothwendig aus der dermaligen Einrichtung hervorgeht, sondern nur der ungeschickten Behandlung des zufällig an jenem Abend neu eingetretenen Illuminateurs zuzuschreiben ist, wird Jeder erkennen, der sich die Gelegenheit nimmt, dem regelrechten Anzünden während einer der häufigen Abendsitzungen des Hauses beizuwohnen.

Ich bemerke weiterhin, dass die Manipulationen zum Entzünden der Kronleuchter im Uebrigen ganz dieselben wie vordem geblieben sind. Die Gas-Zuleitung und Ausströmung, die Gaszylinder sowie der angewandte Gasdruck und die örtliche Entzündung mussten auch jetzt unverändert beibehalten werden. Der einzige Unterschied und erhebliche Gewinn ist der, dass mit Hülfe des elektrischen Apparats in dem vierten Theile der vordem erforderlich gewesenen Zeit, also auch bei dem vierten Theil der überhaupt unvermeidlichen Gas-Ausströmung die Entzündung der Kronleuchter abgemacht ist, dass weiterhin das höchst störend gewesene Hin- und Herlaufen der anzündenden Diener vermieden wird; Vorzüge, die Seitens der Abgeordneten auch allerseits anerkannt werden.

Die von dem Herrn Referenten gegen Schluss seines Berichts ausgesprochene Hoffnung auf baldige Verbesserung der Apparate durch die Hrn. Keiser & Schmidt ist wenigstens einstweilen noch sehr illusorisch. Die mannigfaltigsten Versuche, die jene Herren schon seit geraumer Zeit in dieser Richtung angestellt haben, ergaben immer wieder, dass das Anbringen der Platin-Spiralen unmittelbar über den Brennern unthunlich ist, und zwar wegen des zu schnellen Verblakens und Verzehrens der Spiralen, eben so wenig sehen die genannten Herren bis jetzt eine Möglichkeit ab, auch nur einen der Kronleuchter momentan entzünden zu können. J. Emmerich."

Ebenso ist in dem letzten Referate über die Sitzungen des Ostpreussischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in No. 4 u. Bl. ein durch einen Druck- oder Schreibfehler entstandener Irrthum vorhanden, zu dessen Berichtigung wir aufgefordert werden. Die alten horizontalen Thurm-Abdeckungen auf Ostpreussischen Schlössern, deren Hr. Reg.- und Baurath Hesse in seinem auszugsweise mitgetheilten Vortrage erwähnt hat, sind nicht mittels Thon und Sand, sondern mittels Theer und Sand, also einer Art künstlichen Asphalts bewirkt worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. №. 10.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inserate-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 1. Februar 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Preussische Staats-Bauwesen:

(Fortsetzung aus No. 36—38 und No. 46—52, Jahrgang 1872).

IV. Kritische Würdigung der gegenwärtigen Zustände in der Verwaltung des Staats-Bauwesens.

Die Besprechung der Verwaltungs-Einrichtungen des Preussischen Staats-Bauwesens führt uns auf ein Gebiet, das von dem unserer bisherigen Erörterungen wesentlich verschieden ist. Den Zusammenhang beider haben wir bereits betont; nur aus den Anforderungen, welche der thatsächliche Dienst des Beamten an diesen stellt, und aus dem Grade, in welchem ihnen in Wirklichkeit genügt wird, lässt sich ein entscheidendes Urtheil über den Werth der Prinzipien gewinnen, nach welchen der Ausbildungsgang der Beamten geregelt ist. Aber diese Fragen des Unterrichts und der Vorbereitung betreffen doch nur eines der Mittel zur Erreichung des Zweckes, welchem die Beamten des Bauwesens im Organismus des Staates zu dienen haben; sie bewegen sich fast ausschliesslich innerhalb unseres Faches, d. h. auf einem ziemlich eng begrenzten Felde. Die Fragen der Bauverwaltung hingegen, welche die Gesammtheit aller übrigen Mittel für jenen Zweck umfassen, greifen weit über dieses Feld hinaus: sie stehen in engster und unmittelbarster Verbindung mit der Einrichtung unseres ganzen inneren Staatslebens. Während dort eine Reihe wichtiger Reformen in's Werk gesetzt werden könnte, sobald die leitenden Behörden des Fachs sich von deren Nothwendigkeit überzeugt haben, erfordert jede Aenderung, die hier getroffen wird, ein Zusammenwirken mehrer selbstständiger Faktoren der Staatsmaschine; ja eine durchgreifende Reform, welche sich nicht blos mit Erleichterungen begnügt, sondern die Quelle der vorhandenen Uebelstände zu beseitigen sucht, wird sich kaum ohne gleichzeitige organische Aenderungen des bisherigen Verwaltungs-Apparats überhaupt erzielen lassen.

Es erhellt hieraus wohl die ausserordentliche Schwierigkeit einer bezüglichen Erörterung, die sich bei der Unmöglichkeit, das Thema auch nur annähernd zu erschöpfen, vielfach auf flüchtige Andeutungen wird beschränken müssen. Andererseits würde es ein Fehler sein, wenn wir lediglich in das nächstliegende Detail der vorhandenen Misstände uns verlieren und nicht versuchen wollten, jene allgemeinen Gesichtspunkte, von denen eine Neugestaltung der Dinge nothwendigerweise ausgehen muss, im Auge zu behalten. —

Glücklicherweise leben wir in einer Zeit, in welcher die Hoffnung auf eine solche Neugestaltung nicht mehr so weitaussehend ist. Der Uebergang aus dem alten in den modernen Staat, welcher für Preussen mit den politischen Reformen des Jahres 1808 begann, hat leider nur allzulange gestockt. Zwar hat 40 Jahre später ein plötzlicher Ansturm von unten her bereits die „Krönung des Gebäudes“ herbeigeführt, aber es hat 25 jähriger erbitterter Parteikämpfe und der gewaltigsten Ereignisse im äusseren Leben des Staates bedurft, um in jüngster Zeit zu der Möglichkeit zu gelangen, dass ernstlich an dem Ausbau der Fundamente fortgearbeitet wird, ohne welche jene Krönung ein gebrechliches Werk bleiben würde. Die unter Mitwirkung aller politischen Parteien des Landes zu Stande gekommene Kreisordnung, durch welche ein Stück Mittelalter beseitigt worden ist, war der Anfang einer systematischen Fortführung jener Gesetzgebung von 1808. Der nächste Schritt, welcher bei der allseitigen Ueberzeugung von der Nothwendigkeit einer inneren Regeneration des Staates und bei jener glücklich gewonnenen Möglichkeit einer sachlichen Verständigung kaum lange ausbleiben dürfte, wird eine zeitgemässe Reform der Provinzial- und Zentral-Verwaltung bewirken und ein nicht minder wichtiges Ziel, die Beseitigung eines Erbstücks der Zopfzeit, erstreben müssen. Er wird den dominirenden Einfluss der Bureaukratie zu brechen und auf ein richtiges Maass zurückzuführen haben. —

In wie hohem Grade nicht allein Preussen, sondern im Wesentlichen ganz Deutschland gegenwärtig noch unter der bureaukratischen Form und unter dem bureaukratischen Geiste der Verwaltung zu leiden hat, wird keinem Techniker, wie überhaupt keinem Mann der Praxis verborgen sein. Wir werden unter den Preussischen Baubeamten auch schwerlich auf ernstlichen Widerspruch stossen, wenn wir in erster Linie diesen bureaukratischen Geist für die Misstände unseres Staatsbauwesens verantwortlich machen. Aus ihm heraus sind die Einrichtungen desselben getroffen und seinen Stempel tragen sie an der Stirn. Er hat die Entwickelung desselben überwacht und jeden Versuch der technischen Staatsbeamten, sich von ihm loszuringen und eine selbstständigere Stellung sich zu gewinnen, war er zu unterdrücken beflissen. Was blieb diesen für eine Wahl, als im vergeblichen Kampfe gegen ihn sich aufzureiben oder in ihm lebend und athmend — in ihn aufzugehen!

Wenn wir in den Kampf gegen einen solchen Gegner eintreten, so ist es allerdings erforderlich, dass wir ihn nicht blos gegen ein Wort führen, welches zu einer ziemlich geläufigen, aber auch ziemlich unbestimmten Phrase geworden ist, sondern dass wir auf den Begriff dieses Wortes etwas näher eingehen.

Es kann hier nicht auf weitläufige Definitionen ankommen. Das Wesen einer einseitig büreaukratischen Verwaltung, d. h. einer solchen, in welcher die Herrschaft der Schreibstube zur maassgebenden geworden ist, wird nach unserer Ansicht den preussischen Regierungs-Einrichtungen dadurch aufgedrückt und gipfelt darin, dass die Mitglieder unserer grossen Verwaltungs-Kollegien in diese zumeist als offenbare Verwaltungs-Dilettanten eintreten.

Was der Preussische Staat seiner Büreaukratie in einer älteren Periode zu verdanken hatte, ist bekannt genug; wohl vorwiegend ihr gebührt das Verdienst, ihn aus mittelalterlichen Zuständen herausgeführt zu haben. Aber jene ältere Büreaukratie, welche die Traditionen schuf, an welcher die Gegenwart zehrt, war sicherlich anders geartet als die heutige und hatte in den Verhältnissen jener Epoche eine ganz andere Gelegenheit sich zu schulen. Schwerlich werden jene altpreussischen Verwaltungsbeamten einer gründlichen Vorbereitung in einer enger begrenzten, selbstständigen Stellung entbehrt haben, ehe sie an den grünen Tisch eines Kollegiums versetzt wurden.

Es soll damit nicht gesagt sein, dass in der preussischen Staatsverwaltung der Gegenwart keine Männer vorhanden sind, welche den besten jener älteren Epoche in tiefer Kenntniss der Verhältnisse, an Klarheit des Blicks und organisatorischer Kraft nicht völlig ebenbürtig wären. Aber solche Ausnahmen beweisen in allen Fällen eher für die Regel. Die Bedeutung und der Werth dieser Männer ruht in ihrer persönlichen Begabung und ihrem persönlichen Verdienst, nicht in den Institutionen, aus denen sie hervorgegangen sind.

Sollte man nicht meinen, dass die Berechtigung, an den Regierungs-Geschäften des Staates Theil zu nehmen, überhaupt eine ausschliesslich persönliche sein müsste — dass Niemand in ein derartiges Amt berufen werden dürfte, der nicht vorher in einem untergeordneten Wirkungskreise Gelegenheit gehabt hat eine gereifte Erfahrung zu sammeln und seine Befähigung zu einer höheren Thätigkeit praktisch darzuthun? Es ist dies ein Grundsatz, dem bei Berufung

der technischen Mitglieder der Preussischen Verwaltungs-Kollegien thatsächlich entsprochen wird, nicht aber bei Besetzung der die Ueberzahl bildenden und entscheidenden, eigentlichen Verwaltungs-Stellen. Die Kandidaten derselben haben vielmehr zum grösseren Theile den Beruf des Regierens sich selbst als eine Lebensversorgung erwählt und es wird als eine genügende Vorbereitung und Befähigung für diesen Beruf betrachtet, wenn sie eine einseitig theoretische, eventuell eine ausschliesslich juristische Ausbildung nachweisen.

Die hieraus abzuleitende Berechtigung zu demselben ist gewiss eine sehr zweifelhafte. Obwohl den Beamten der Besitz juristischen Wissens in vielen Fällen nützlich ist und der Beirath eines als Syndikus fungirenden juristischen Fachmannes wohl in keiner Verwaltungsbehörde entbehrt werden kann, so wiegt derselbe für das Bedürfniss eines Regierenden doch nur leicht gegen die Nothwendigkeit eingehendster Kenntniss und Verständniss des praktischen Lebens. Nach einer wohl allseitig bestätigten Erfahrung sind aber kaum ein Studium und eine Beschäftigung so wenig geeignet, den Sinn für eine gesunde Auffassung praktischer Verhältnisse zu entwickeln, als gerade die juristischen. Auch scheint es, als ob der ständige Gebrauch der Gesetzes-Wortlaute nur gar zu leicht eine einseitige Vorliebe für blosses Buchstabenrecht erzeugte, als ob das ständige Entscheiden zwischen gegebenen Konflikten der Entwickelung schöpferischer Kraft nicht eben günstig wäre. Hat sich doch diese juristische Eigenart sogar in unsere, vorläufig noch immer durch juristische Elemente beherrschten Parlamente übertragen, in welchen die gerade vorliegende Frage nur allzuoft einer Behandlung als Advokatenfrage verfällt, wenn sie von den Professoren nicht etwa zur Doktorfrage gestempelt wird.

Dass die Praxis unserer Verwaltungsbehörden durch das einseitige Vorwiegen ausschliesslich juristischer Elemente, die sich in das ihnen anvertraute Gebiet erst allmälig „einzuarbeiten" haben, in nachtheiliger Weise beeinflusst werden muss, liegt wohl offen zu Tage.

Wenn nicht tiefe Einsicht und Fachkenntniss, welche das Wesen einer Sache beherrschen, sondern lediglich der amtliche Auftrag über deren Behandlung entscheidet, so kann die Folge keine andere sein, als dass allmälig das Wesen der Sache gegen die Form ihrer Behandlung zurücktritt, dass man vor Allem in der genauen Beobachtung derselben, in dem System einer komplizirten, durch zahlreiche Instanzen durchgeführten Kontrolle Sicherheit zu erlangen sucht. Es ist dies System in einer Weise ausgebildet worden, welche den geistigen Theil der Verwaltungs-Arbeit fast verschwinden lässt gegenüber dem ungeheuren Umfange des mechanischen Schreibwerks, das hierbei zu bewältigen ist. So ist der Schwerpunkt der Verwaltung beinahe thatsächlich in die mit einem Heere von Subaltern-Beamten besetzte Schreibstube verlegt worden. Der Zeitaufwand aber, den dieses Schreibwerk erfordert, und demzufolge die Verzögerung, welche die zu erledigende Sache erdulden muss, übersteigen alles billige Maass und können die Männer des praktischen Lebens, welche hiervon betroffen werden, oft zur Verzweiflung bringen.

Dieser nutzlose Kraft- und Zeitaufwand ist jedoch noch das kleinere Uebel gegenüber dem Nachtheile, dass diese vorwiegende Rücksicht auf die Erfüllung bestimmter Formen gemeiniglich auch den Geist einer büreaukratischen Verwaltung beeinflusst, dass die vorschriftsmässige Einhaltung der einmal vorgeschriebenen Formen zumeist das Ziel bildet, über welches die Tendenz der Verwaltung überhaupt nicht hinausgeht. Der lebendige Geist erstarrt zur todten Schablone; von schöpferischen Gedanken, aus denen Entwickelung und Fortschritt hervorgehen könnte, kann nicht die Rede sein.

Nur aus dem Mangel schöpferischer Ideen ist es wohl zu erklären, dass die Büreaukratie es noch nicht vermocht hat, ihre Verwaltungs-Grundsätze zu einem in sich abgeklärten, festen und einheitlichen Systeme zusammenzufassen. Für den Nichteingeweihten müssen dieselben das Bild absoluter Prinziplosigkeit bieten. Es scheint in der That auch eine tiefe Abneigung gegen die Abfassung irgend welcher prinzipieller Bestimmungen zu herrschen, selbst wo die Wichtigkeit der in Betracht kommenden Fragen zu solcher organisatorischen Arbeit direkt herausfordert. Man begnügt sich mit einem das nächstliegende Bedürfniss deckenden Reglement oder noch lieber mit einer direkt auf den Einzelfall bezogenen Verordnung, die dann gelegentlich „exemplifikatorisch" aus dem Aktenstaube hervorgesucht werden kann. So ist in fast allen Verwaltungszweigen ein wahres Chaos neben einander laufender, theilweise sogar sich widersprechender Bestimmungen entstanden, in denen zurechtzufinden und Bescheid zu wissen nur eine besonders begabte Registrator-Natur, und zwar nach der Arbeit eines halben Lebens vermag. Fast könnte man vermuthen, dass die Abneigung, welche namentlich ältere Büreaukraten gegen eine prinzipielle Reorganisation des Verwaltungsgebietes empfinden, aus dem menschlich entschuldbaren Bedauern entspringt, dass durch eine derartige Klärung die wesentlichste Frucht ihrer Lebensarbeit und ihre relative Unentbehrlichkeit stark gefährdet werden würden. —

Das ist das nicht eben freundlich gezeichnete, aber auch wahrlich nichts weniger als freundliche Bild einer Büreaukratie, in deren Händen bisher die Entscheidung über die

Zur Eisenbahnfrage.

Als im preussischen Abgeordneten-Hause gleich beim Beginn der Debatte über die neue Anleihe zu Eisenbahn- namentlich Neubau-Zwecken der Abgeordnete Lasker seine schweren Angriffe gegen das Preussische Eisenbahnwesen vorbrachte, hoffte Schreiber dieses, dass die für unser Fach so wichtige Angelegenheit einer Besprechung auch in der Deutschen Bauzeitung unterzogen werden würde. Da nun leider eine berufenere Feder die Diskussion bisher nicht eröffnet hat, so sei es mir gestattet, meine Ansichten vorzulegen und damit die Erörterung einer Frage anzuregen, in welcher mitzusprechen die Techniker wohl in erster Reihe berufen sein dürften.

Der genannte Abgeordnete hat sich die Beweisführung für die Vorzüglichkeit des Systems reiner Staatsbahnen sehr leicht gemacht, ja er ist diesen Beweis eigentlich ganz schuldig geblieben. Mit einer sonst nur den Sozial-Demokraten eigenen Logik, dass die heutigen Zustände schlecht seien, daher andere herbeigeführt werden müssten, ohne doch anzugeben, wie geartet diese neuen anzustrebenden Zustände sein sollen, argumentirt auch Herr Lasker. Weil das gegenwärtige, aus Staats- und Privat-Eisenbahnen bestehende gemischte System mangelhaft ist, muss ein anderes System besser sein, und da in dem gegebenen Falle ein Uebergang der Staatsbahnen in die Privatspekulation nicht wohl denkbar ist, so muss dieser bessere Zustand in einem System reiner Staatsbahnen gefunden werden. Die Beweise, wie erwähnt, fehlen und es dürfte nicht schwer sein, gerade für das Gegentheil eine ganze Anzahl Gründe ins Feld zu führen.

Eben so scheint uns der sonst so treffliche Parlaments-Redner in seinen Anklagen bezüglich des Konzessions-Schwindels nicht eben glücklich gewesen zu sein. Er greift die Art der Konzessionsertheilung an, ohne zu berücksichtigen, dass die Verweigerung derselben jedenfalls ein weit grösserer Uebelstand sein würde.

Was nun zunächst die Gründe gegen ein ausschliessliches System von Staatsbahnen anbelangt, so dürften die Diskussionen in der Eisenbahnkommission schon ein ganz ansehnliches Kontingent zu denselben stellen. Wir sehen hier die verschiedensten Interessen sich geltend machen und Parteibildungen entstehen, welche lediglich in territorialen und lokalpatriotischen Motiven ihren Grund haben. Die Vertreter der östlichen Provinzen sollen ihre Zustimmung zu dem vorliegenden Gesetz davon abhängig machen, dass in dasselbe auch der Bau neuer Bahnlinien in ihren heimathlichen Provinzen aufgenommen werde, und es ist nicht unmöglich, dass das ganze Gesetz mit allen seinen, für das Gemeinwohl gewiss grossen Vortheilen durch diese lokalpatriotische Partei zu Falle gebracht wird. Treten nun schon in diesem einzelnen Falle, wo es sich vorwiegend um grosse, ganze Provinzen verbindende Bahnlinien handelt, eine Menge kleinlicher Kirchthurm-Interessen zu Tage, so würde das Land wahrscheinlich ein noch merkwürdigeres Schauspiel sich entfalten sehen, wenn die beantragte Aufstellung eines Tableau's von Staatsbahnen, deren Bau in einer Reihe von Jahren nach und nach zu erfolgen hätte, zur Thatsache werden sollte. Wohl die Mehrzahl der Abgeordneten würde für die durch sie vertretenen Kreise spezielle und von denen anderer Abgeordneten abweichende Wünsche hegen und dieselben mit allen thunlichen Mitteln zur Geltung zu bringen suchen, da ja dieser Weg ihren Wählern die einzige Möglichkeit böte zu einer Eisenbahn zu gelangen, während unter den heutigen Verhältnissen doch immer noch das Mittel der Selbsthülfe durch den Bau einer Privat-Bahn offen bleibt. Schliesslich dürfte bei dem Verfolgen dieser speziellen Interessen möglicherweise eine grössere Korruption zu befürchten sein, als der Abgeordnete Lasker durch die von ihm angeführten, noch nicht einmal bewiesenen Fälle nachgewiesen zu haben glaubt.

Einen weiteren Grund gegen ein System reiner Staatsbahnen und die Anschauungen eines Theiles des Abgeordnetenhauses entnehmen wir einem Artikel der Ostsee-Zeitung. Diese sagt bei Besprechung der Angelegenheit:

„Dass aber auch Politiker von dem Range eines Lasker sich so leichten Herzens über alle Bedenken hinwegsetzen, welche der Uebernahme sämmtlicher Bahnen durch den Staat bei uns schon vom rein politischen Standpunkte entgegenstehen müssten — das ist doch einigermaassen zu verwundern. Nimmt ein Abgeordneter keinen Anstand zu erklären, dass die Verkehrsstrassen in die alleinigen Hände des Staates gebracht werden müssten, weil sie im Besitz von Privaten in ähnlicher Weise zum Nachtheil des Gemeinwohls ausgebeutet würden, wie im Mittelalter durch die Wegelagerer, dann wissen wir in der That

Geschicke des Preussischen Bauwesens gelegen hat und zum Theil noch liegt. Sie hat ihre vollbewusste Souvereinetät in einer Weise geltend gemacht, welche nicht immer von Wohlwollen für unser Fach und noch weniger von einem richtigen Verständnisse der Bedeutung desselben im Staatsleben zeugt. — Dies spricht sich wohl am Deutlichsten aus in der Stellung, welche den Vertretern desselben innerhalb des büreaukratischen Organismus zugewiesen worden ist.

Unsere Leser wissen, dass wir von den Rangverhältnissen der Preussischen Baubeamten reden wollen, deren Aenderung ja bekanntlich in neuester Zeit zum Gegenstande direkter Anstrengungen und Versuche gemacht werden soll. Ohne persönliche Sympathien für irgend welches System einer Beamten-Rangordnung, die in Russland und China zur höchsten Ausbildung gelangt ist, zu besitzen, wird man doch — so lange eine solche Rang-Ordnung besteht und ihre praktischen Konsequenzen nach sich zieht — mit Recht verlangen müssen, dass die Stellung der Beamten innerhalb derselben der Bedeutung ihrer dienstlichen Funktionen und dem Werthe ihrer Leistungen entspricht.

Es charakterisirt die Stellung, welche die Baubeamten — damals, vor dem Beginn der grossen Chausseebau-Periode allerdings weniger zahlreich — im alten Preussen eingenommen haben, dass sie in der Verordnung vom 7. Febr. 1817, durch welche einheitliche Bestimmungen über Titel und Rang der Preussischen Zivil-Beamten getroffen wurden, einfach vergessen sind. Nur dass die Ober-Bauräthe bei den Ministerien mit den Räthen III. Klasse rangiren, ist angeführt; dass die als Mitglieder der Regierungs-Kollegien fungirenden Regierungs- und Bauräthe mit ihren Amtsgenossen als Räthe IV. Klasse rangirten, wurde stillschweigend angenommen. Für die Bau-Inspektoren wurde im Jahre 1834 zwar eine Uniform, aber noch kein Rang festgesetzt, und erst einem Zirkular-Reskript vom 23. Dez. 1848 blieb es vorbehalten, aus der Beschaffenheit jener Uniform den Schluss zu ziehen, dass die Bau-Inspektoren zur V. Rang-Klasse (der der Regierungs-Assessoren) gehören. Während den juristisch gebildeten Verwaltungs-Beamten dieser Rang jedoch schon nach zurückgelegtem Assessor-Examen eingeräumt wird, datirt derselbe für den Bau-Inspektor erst vom Tage seiner Anstellung als solcher.

Das Jahr 1848 bildete dann bekanntlich den Anfang einer Reihe von Bestrebungen zur Reform des Preussischen Bauwesens, deren Träger der verstorbene Ober-Bau- und Ministerial-Direktor Mellin war. Es war der ausgesprochene Zweck seines von allen Angehörigen des Fachs dankbar gewürdigten und in der That aufs Höchste anzuerkennenden Strebens, die bisherige untergeordnete Stellung der Baubeamten innerhalb des Staatswesens nach Möglichkeit zu heben. Als der hauptsächlichste Grund für die seitherige Zurücksetzung desselben gegen die übrigen Verwaltungsbeamten galt — obwohl ohne innere Berechtigung — das geringere Maass gelehrter Schulbildung, welches für den Eintritt in das Baufach gefordert worden war. Um diesen Mangel zu beseitigen und dem noch heute nicht ganz ausgerotteten Vorurtheile, dass das Abiturientenexamen die Grenze zwischen höherer und niederer Bildung bezeichnet, zu genügen, wurde dieses im Jahre 1849 auch für die Studirenden des Baufachs obligatorisch gemacht.

Der Erfolg dieser Maassregel war ein im höchsten Grade deprimirender, weil er den deutlichen Beweis lieferte, dass das berechtigte Streben der an der Spitze des Bauwesens stehenden Techniker in derartigen Fragen dem Widerstande der büreaukratischen Verwaltung keine Konzession abzuringen vermochte. Nachdem bereits im Jahre 1853 generell bestimmt worden war, dass die neu eingesetzten Kreis-Baumeister einen niedrigeren Rang haben sollten als die Bau-Inspektoren, wurde durch einen an das Königl. Staats-Ministerium gerichteten und daher auch von diesem veranlassten Königl. Erlass vom 25. Oktober 1858, neun Jahre nach der Einführung jener Maassregel, ausdrücklich festgesetzt, dass den Kreis-, Land-, Wasser- und Eisenbahn-Baumeistern der Rang zwischen den Beamten der V. Rangklasse und den Subalternen der Prov.-Beh. zugewiesen sei — d. h. also derselbe Rang, welcher bei einer Regierung den vor Kurzem von der Universität entlassenen Referendarien eingeräumt wird. Fast noch eigenthümlicher berührt das bereits 1855 festgesetzte Rang-Verhältniss der Ober-Bau- (und Ober-Betriebs-)Inspektoren, welche den vollen Dienst eines Regierungs-Rathes versehen, trotzdem aber nach wie vor nach dem Datum ihres Bau-Inspektor-Patents mit den um 10 bis 15 Jahr jüngeren Assessoren zu rangiren haben und an deren Spitze erst rücken, sobald ihnen der Charakter als „Baurath“ verliehen wird. Baumeister und Bauführer haben demzufolge anscheinend gar keinen Rang.

Ueber die Unwürdigkeit eines solchen Verhältnisses der Baubeamten zu den juristisch gebildeten Verwaltungs-Beamten glauben wir kein Wort verlieren zu dürfen. Selbst die letzteren wissen keinen Grund für die Berechtigung desselben anzugeben als den einen, dass der ihnen eingeräumte höhere Rang ein Aequivalent dafür bilde, dass sie in den ersten Jahren ihrer Laufbahn zu unentgeltlicher Arbeit gezwungen sind, während die Bautechniker von Beginn derselben diätarisch besoldet werden. Selbstverständlich ein ganz hinfälliger Grund. Denn abgesehen davon, dass die Zahlung von Diäten an Baumeister und Bauführer zunächst wohl nur dem

---

nicht, was denselben Abgeordneten abhalten sollte, der Wohnungsnoth in den grossen Städten dadurch abhelfen zu wollen, dass sämmtlicher Grundbesitz in die Hände der Kommunen übergeht. Sind die Eisenbahngesellschaften, welche ihr „Verkehrsmonopol“ ausbeuten, „Wegelagerer“, denen von Staatswegen das Gewerbe gelegt werden muss — dann sind es die Haus- und Grundbesitzer wenigstens in den grösseren Städten erst recht! Damit wären wir dann im Anfang einer Entwickelung, welche unzweifelhaft mit logischer Konsequenz zur schrittweisen Beseitigung des Privatgrundeigenthums führen müsste.“

Es ist diese Argumentation wohl so schlagend, dass sich nichts dagegen wird einwenden lassen.

Wie würde wohl unser heutiges Eisenbahnnetz aussehen, wenn dasselbe lediglich aus der Initiative des Staates hervorgegangen wäre? Würden Bahnen wie die Berlin-Görlitzer, die Rechte Oderufer-Bahn u. a. schon seit Jahren im Betriebe, würden Bahnen wie Kohlfurt-Falkenberg, Berlin-Dresden u. a. heute schon im Bau sein?

Vorwürfe über das theure Bauen und die dadurch veranlasste Kapitalvergeudung gewisser Privatbahnen dürften, wenn die Thatsache auch nicht zu bestreiten sein wird, in der That nicht allzuschwer ins Gewicht fallen, wenn man berücksichtigt, dass die Gegenden, welche von diesen Bahnen durchzogen werden, in anderer Weise wohl bis heute noch keine Eisenbahnverbindung aufzuweisen haben würden, und dass die Hebung des allgemeinen Wohlstandes durch Herstellung der Konkurrenzfähigkeit mit anderen Orten die Werthsteigerung des Grund und Bodens an oder in der Nähe einer Eisenbahn wohl reichlich das angeblich vergeudete Kapital aufwiegen wird, allerdings nicht vom Standpunkte der meisten Aktionäre. Könnte doch auch der Staat manche Summe bei seinen Eisenbahnbauten ersparen. Theils durch schnelleren Bau — man denke nur an die im Frühjahr 1868 angefangene, heute nach 5 Jahren noch unvollendete Thorn-Insterburger Bahn — theils durch rationellere, dem heutigen rollenden Material entsprechendere Tracirung. So ist es unverständlich, weshalb bei der Harburg-Hannoverschen Bahn an einer Maximalsteigung von 1 : 300 festgehalten wird, welche nach des Ministers eigenen Worten die Bahn wesentlich vertheuert, während heutzutage eine Steigung von 1 : 200 ohne eine Spur von Betriebserschwernissen und Unkosten mit den schwersten Zügen befahren werden kann. Ebenso verhält es sich mit der zum Anschluss an die Westphälische Eisenbahn bei Höxter geplanten Linie, deren Maximalsteigung auf 1 : 100 angenommen sein soll, während unseres Wissens auf der Westphälischen Eisenbahn, an welche sich die neue Linie ja anschliessen soll, Steigungen von von 1 : 75, ja sogar 1 : 70 vorkommen.

Um jedoch unsern wider den Abgeordneten Lasker erhobenen Vorwurf nicht auf uns zuwenden zu lassen, sei hier in Kürze unserer eigenen Ansicht über das bei Anlage neuer Eisenbahnen einzuhaltende System erwähnt. Nach unserem Dafürhalten müsste jede förmliche Konzessionirung eines Eisenbahnunternehmens fortfallen. Ebensowenig wie neuerdings jedes andere Aktien-Unternehmen an eine besondere Konzession nicht mehr gebunden ist, müsste auch der Anlage von Eisenbahnen dieselbe Freiheit gewahrt sein und es lediglich der Erfüllung gewisser Normal-Bedingungen bedürfen, um einen Bahnbau ausführen zu können. Als Aequivalent für das unbedingt erforderliche Expropriationsrecht würde dem Staat, und zwar nach neueren Erfahrungen, ein gegen früher wesentlich verschärftes Aufsichtsrecht, namentlich über die solide technische Ausführung und die für das Unternehmen geleistete Geldbeschaffung einzuräumen sein. Es müsste unmöglich werden, halbfertige Bahnen, deren Schienen noch wenige Tage vor der Eröffnung mit Holzstücken ausgeflickt sind, Bahnen, bei denen die Fundirungsarbeiten der Kunstbauten in der leichtfertigsten Weise ausgeführt wurden, dem Betriebe zu übergeben. Es müsste dem Unwesen, welches bei der Aktienzeichnung wuchert, mit Strenge entgegengetreten werden. Heute zeichnen Beamte der Gesellschaft und des Unternehmens Tausende von Aktien, ohne je eine davon zu beziehen; Interessenten, Besitzer von Fabriken an der neu anzulegenden Bahn etc. subskribiren das Zehnfache des Betrages, mit welchem sie sich wirklich zu betheiligen wünschen, und werden durch im Voraus zugesicherte Rückkäufe der Gesellschaft oder des Unternehmers gesichert. Solchem Schwindel könnte und müsste dadurch gesteuert werden, dass die Aufsichtsbehörde jeden als solchen namhaft gemachten Zeichner eines Kapital-Antheils für die ferneren Einzahlungen verantwortlich zu machen sich vorbehält.

Es möge vorläufig an diesen flüchtigen Gedanken genügen. Der Verfasser hofft sie bald von anderer Seite ergänzt und erweitert zu sehen. E. F.

positiven Werthe und der Unentbehrlichkeit ihrer Leistungen entspricht, für welche der Staat schwerlich unentgeltliche Kräfte finden würde: so ist den Verwaltungs-Beamten für jene Jahre der Entbehrung doch schon darin ein sehr schwerwiegendes Aequivalent geboten, dass jeder Regierungs-Assessor nach einer bestimmten Reihe von Jahren zum Regierungs-Rathe ernannt wird und damit in eine höhere Rang- und Geschäftsstufe einrückt, während dies unter den Baubeamten nur einer Anzahl zu Theil wird, die relativ nicht grösser ist, als die der bis zu einer Präsidenten-Stelle gelangenden Verwaltungs-Beamten.

Die materiell fühlbaren Konsequenzen der bisherigen Rangverhältnisse der Baubeamten würden durch den gegenwärtig dem Landtage vorliegenden Gesetz-Entwurf über die Regelung der Diäten und Reisekosten der Staatsbeamten im Wesentlichen beseitigt werden. Es kann dies selbstverständlich kein Grund sein in der Agitation für eine Abstellung jener Misstände abzulassen; denn nicht der materielle Schaden, sondern das Deprimirende der Stellung an sich wird namentlich von allen jenen Baubeamten hart empfunden, die auf den ununterbrochenen Verkehr mit den juristischen Mitgliedern einer Verwaltungs-Behörde angewiesen sind. —

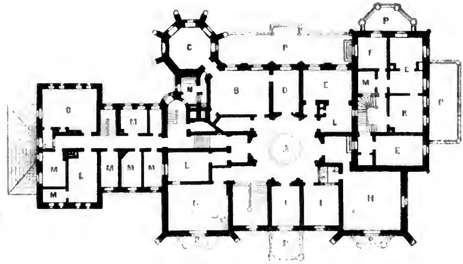
Wichtiger als diese für die Stellung des Baufachs zwar bezeichnende, aber doch mehr das persönliche Interesse seiner Angehörigen betreffende Frage sind allerdings diejenigen Momente der Verwaltung, deren gegenwärtige Einrichtung nicht allein die Lage der Beamten, sondern mit und neben dieser das höhere Interesse des Staates beeinträchtigt.

(Fortsetzung folgt).

Landhaus des Herrn L. Knoop bei Bremen.

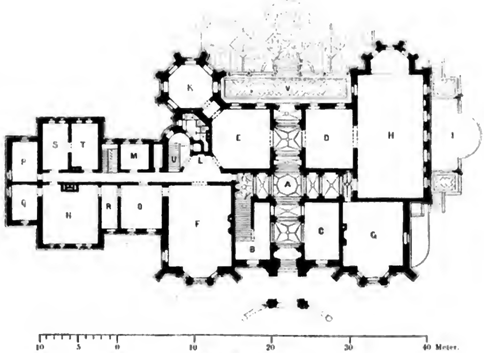
In der Entfernung einer guten Meile von der Stadt Bremen, in der Nähe des Städtchens Vegesack, ziehen sich an dem rechten Ufer der Weser und ihrer Nebengewässer dünenartig gebildete Höhenzüge hin, die, von der Fluthwelle ausgesetzt ist, und ferner wegen des freien Blicks von der zum Theil ziemlich bedeutenden Erhebung über die nach Bremen zu teppichartig ausgebreitete Ebene.

Auf dem bedeutendsten der hier entstandenen Landsitze,



A. Vorplatz.
B. Hauptschlafzimmer.
C. Boudoir.
D. Ankleidezimmer.
E. Schlafzimmer.
F. Wohnzimmer.
G. Zimmer der Töchter.
H. Billardzimmer.
J. Fremdenzimmer.
K. Kinderzimmer.
L. Kabinet.
M. Kammer.
N. Bad.
O. Plättzimmer.
P. Balkon.

Grundriss vom ersten Stockwerk.



A. Hausflur mit Oberlicht.
B. Dienerzimmer.
C. Toilettezimmer.
D. Vorsaal.
E. Morgenzimmer.
F. Speisesaal.
G. Bibliothek.
H. Saal.
J. Blumenstube.
K. Gartenzimmer.
L. Vorzimmer.
M. Toilettezimmer.
N. Hauptküche.
O. Buffet.
P. Speisekammer.
Q. Backstube.
R. Putzküche.
S. Wohnzimmer der Haushälterin.
T. Kammer derselb.
U. Steinerne Treppe.
V. Veranda.

Grundriss vom Erdgeschoss.

unterspült, hie und da schroffe Abhänge bilden; ähnliche Formationen finden sich bekanntlich auch bei den anderen norddeutschen Strömen, namentlich der Elbe. Da diese Abhänge hier fast genau nach Süden hin abfallen, so ist dadurch eine Situation gegeben, wie sie für Landsitze in der Nähe von Bremen so günstig sich nicht wiederfindet; einmal wegen der trockenen und gesunden Lage, die vor dem Nordwinde geschützt und der freien Einwirkung der Sonne dem des Herrn Ludw. Knoop, ist in den letzten Jahren nebst ausgedehnten Parkverbesserungen und Kulturanlagen, ein ziemlich umfangreiches Herrenhaus nach dem Entwurf des Architekten G. Runge zu Bremen errichtet worden, das in den beigefügten Skizzen dargestellt ist.

Das Gebäude, dessen räumliche Anlage ziemlich bedeutende Grössenverhältnisse zeigt, setzt sich im Wesentlichen aus vier Gebäudetheilen zusammen. Der Saalbau enthält im

Landhaus des Herrn L. Knoop in Bremen.



Erf. u. ausgeführt von G. Runge in Bremen. X. A. v. F. Meurer, Berlin.

Perspektivische Ansicht.

A. Herrenhaus.
B. Wirthschaftsgebäude.
C. Traubenhaus.
D. Wintergarten.
E. Stallungen.



F. Remise.
G. Teich.
H. Fontaine.
K. Schluchttreppe.

Situationsplan.

Erdgeschoss einen sehr geräumigen, in Stuckmarmor ausgestatteten Saal mit Erker und anschliessender Blumenstube. Ueber diesem Saal befinden sich zwei obere Geschosse für Wohn- und Schlafzimmer, so dass sich dieser Gebäudetheil beträchtlich über den anstossenden Bau erhebt. Dieser, der Hauptbau, enthält im Erdgeschosse den grossen Korridor des Hauses mit den eigentlichen Wohn- und Familienzimmern. Durch Erker oder Terrassen stehen diese fast sämmtlich mit dem Aeusseren in unmittelbarer Verbindung, ebenso die im oberen Geschoss befindlichen Wohn- und Schlafzimmer, die nach allen Seiten mit Balkons versehen sind.

Der dem Hauptbau mittels einer feuerfesten Treppenanlage verbundene Thurmbau enthält in den unteren Geschossen freundlich gelegene Erkerzimmer, oben über einer von der steinernen Treppe zugänglichen Thurmkammer ein grosses, ca. 32 kb^{m} enthaltendes ringförmiges Wasserreservoir, durch dessen Oeffnung eine eiserne Wendeltreppe die Verbindung mit der Laterne des Thurmes und mit der ca. 28^{m} über dem Terrain gelegenen obersten Plattform herstellt.

Der Nebenbau endlich enthält die Wirthschafts- und Domestikenräume, die sich nebst Keller in 2 Geschossen von bescheidener Höhe dem Hauptbau anschliessen.

Durch den mit einer überwölbten Vorfahrt versehenen Haupteingang gelangt man in das äussere Vestibül und von da in die von oben erleuchtete, mit gothischen Gewölben ausgestattete Halle, aus der die Haupträume, sowie die nach oben führende 2,30^{m} breite marmorne Haupttreppe zugänglich sind. Das Speisezimmer ist nach Norden, und zwar naturgemäss so gelegt, dass sich dasselbe unmittelbar mit den Wirthschaftsräumen des Nebengebäudes verbindet und die Gerüche der Speisen von den Wohnräumen möglichst fern gehalten werden. Unter dem Speisezimmer ist im Keller ein Eiskeller angelegt, der sich seit Vollendung des Baues vollständig bewährt hat. Derselbe ist nur aus Mauerwerk und Eisen konstruirt und von allen Seiten durch mit Torf gefüllte Isolir-Kammern umgeben. Die unmittelbare Berührung des Eises mit dem Wärme leitenden Material wird durch ein eichenes Lattenwerk verhindert, welches erforderlichen Falls ohne Schwierigkeit ersetzt werden kann. Die Heizung des Hauses erfolgt mit erwärmtem Wasser.

Das Aeussere des Gebäudes ist in einer leichten, dem Charakter des modernen Landhauses Rechnung tragenden Version der englichen Gothik gehalten, die sich den verschiedenen Geschosshöhen der einzelnen Gebäudetheile und der Thurmanlage gefällig anschmiegt und mit der ganzen Umgebung wohlthuend harmonirt. Die reiche Ausstattung mit Erkern, Balkons und Terrassen stellt den Uebergang zu den Parkanlagen her, Freitreppen führen einem im tieferen Gehölz gelegenen Springbrunnen zu. Die schon früher entstandenen Oekonomiegebäude und Kulturanlagen sind dem bereits Beschriebenen zu einem möglichst harmonischen Ganzen angeschlossen.

Der Bau des Herrenhauses wurde im Juni 1868 begonnen, im Januar 1871 vollendet, und beliefen sich die Baukosten auf ca. 500000 Mark.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die neunte jährliche Generalversammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement trat am 23. Januar 1873 zu Berlin im Lokale der Polytechnischen Gesellschaft zusammen. Die Sitzungen währten drei Tage und waren von ca. 120 Vereinsmitgliedern und zahlreichen Gästen besucht.

Erster Sitzungstag, Donnerstag, den 23. Januar.

Der Vorsitzende, Herr Baumeister Friedrich Hoffmann, eröffnete die Versammlung um 10 Uhr Morgens mit einer kurzen Ansprache, worin er die im letzten Jahre erfolgte ausserordentliche Verbreitung der Ringöfen in allen Ländern betonte. Nachdem der Rendant Herr Baumann den Kassenbericht abgelegt hatte, wurde demnächst zur Diskussion derjenigen technischen Fragen geschritten, welche, wie schon früher — zum Zwecke der Versammlung aufgestellt worden waren:

1. Als die beste Methode der Thonförderung schlug Herr Bernoulli die Förderung mittels Zentrifugalpumpen vor, durch welche der Thon in Schlammform herauszuheben sei. Dabei erwähnte der Hr. Vorsitzende, dass er bereits im Jahre 1856 gemeinschaftlich mit Herrn Kommerzienrath Schwartzkopf ein Patent auf einen hydraulischen Bagger für Erdtransport in Preussen, England etc. erhalten und dasselbe bald darauf bei einem Brückenbau in Küstrin zur Ausführung gebracht habe, wobei dasselbe Prinzip zur Förderung erdiger Massen angewandt worden sei.

2. Die nächste Frage betraf die Herstellung von Ziegelsteinen mittels Handbetrieb aus Thon von solcher Festigkeit, dass die Steine sofort auf die hohe Kante gestellt werden könnten.

3. Man erörterte die in neuester Zeit ausgeführten Anlagen zum künstlichen Trocknen von Ziegelsteinen für den Winterbetrieb und namentlich die Frage, ob dergleichen Trockeneinrichtungen eine gleich grosse Produktion wie im Sommer gestatten und ob sich dieselben auch bei lange anhaltendem Froste bewährt haben. Herr Schenkelberger beschrieb die Trockengebäude auf seinen Werken zu Jägersfreude und Ottweiler bei Saarbrücken, welche eine Fläche von ca. 2,5 Hektaren bedachter und umschlossener, mit eisernen Trockengerüsten versehener Räume enthalten, in welchen jeder beliebige für die Trocknung von Werkstücken und Chamottsteinen erforderliche Wärmegrad durch die abgehende Ofenhitze erzeugt wird.

4. Ob als Zusatz des Thons ein feiner oder grober Sand vorzuziehen sei, wurde dahin entschieden, dass beim Maschinenbetriebe freilich ein gröberer Sand Vorzüge besitze, dass aber im Allgemeinen ein feiner Sand besser sei, indem durch Zusatz desselben eine homogenere Masse erzielt werde.

5. Mittel, um Anflüge, welche sich während des Trocknens an Ziegelsteinen bilden, zu be[illegible]tigen, konnten ausser dem Abbürsten, Abwaschen etc. nicht angegeben werden.

6. Maschinen zur Entfernung der Mergelknollen aus dem Thon ohne Schlämmung wurden zwar in Menge erwähnt, aber keine einzige als den Anforderungen vollständig und überall entsprechend befunden. Sind die Mergelknollen in Grussform zersplittert, gleichmässig im Thon verknetet, in nicht übermässiger Zahl vorhanden, und ist der Stein dann scharf gebrannt, so sind Beispiele genug bekannt, dass die Steine dadurch nicht gesprengt werden; selbst Mergelstücke von Haselnussgrösse sind in Steinen eines mittelalterlichen Bauwerks gefunden, die Jahrhunderte lang den Ziegel unversehrt gelassen hatten. Im Anschlusse hieran machte am 3. Sitzungstage Hr. Lewy, Direktor der Pecton Ziegel- und Kohlenwerk-Aktiengesellschaft, der Versammlung Mittheilung von einer neuen Maschine zur Bearbeitung und Reinigung der Ziegelerde von Mergelknoten, und zwar im frischen Zustande, wie sie auf der Grube gewonnen wird. Diese Maschine ist von den Ingenieuren Hrn. Siehmon und Rust in Pest konstruirt und auf den Werken der genannten Gesellschaft aufgestellt worden. Herr Lewy erläuterte seinen Vortrag durch eine Zeichnung der Maschine, die bei den Versammelten grosses Interresse erweckte, da es schon lange als das Ziel der Bestrebungen gilt, Ziegelthon in dem Zustande, in welchem er aus der Grube kommt, sofort zu Steinen zu verarbeiten, ohne Beimischung von Wasser, ohne vorheriges Auswintern etc. Der Herr Vortragende ersuchte die Vereinsmitglieder, sich näher mit dieser Maschine zu beschäftigen, damit man dieselbe zu grösstmöglichster Vollkommenheit ausbilden könne.

7. Betreffs der Anwendung von Ziegelformen-Maschinen wurden die sehr günstigen Resultate, welche zu Neuemühl bei Königswusterhausen mit einer neueren Schlickeysen'schen Maschine erzielt werden, bestätigt und gleichzeitig die ausserordentliche Ausdehnung, welche die Maschinen-Ziegelformerei seit dem Bestehen des Vereins genommen, hervorgehoben. Die bekanntesten und renommirtesten Fabriken, welche Ziegelpressen liefern, sind momentan mit Aufträgen vollständig überhäuft. Herr Lietzmann machte den Vorschlag, dass der Verein eine vergleichende Sammlung aller Ziegelerden, welche mit Maschinen geformt werden, und die Resultate dieser Formung anlege. Im Anschluss hieran erklärte sich am andern Tage die Zentralfaktorei für Baumaterial, Aktien-Gesellschaft, schriftlich bereit, dem Verein ein zu diesem Zweck zu erbauendes Fachwerksgebäude an der Fennstrasse fünf Jahre lang unentgeldlich zur Verfügung zu stellen.

Zum Schluss setzte Herr Direktor Aron in einem Vortrage die Entstehungsursachen von rothen Flammen an hellfarbigen Ziegelsteinen aus einander. Er zeigte, wie es Herrn Dr. Seger gelungen sei, diese Erscheinungen auf einen Schwefelgehalt des Brennmaterials zurückzuführen. Die natürlichen Thone verdanken ihre Farben nach dem Brennen im Wesentlichen dem Eisengehalt, und zwar wird die grosse Mannigfaltigkeit der Farben zum Theil durch die Verschiedenheit in der Quantität des Eisengehaltes, vorzugsweise aber durch die Verschiedenheit der in den gebrannten Produkten enthaltenen Oxydationsstufen des Eisens hervorgerufen. Ein bestimmter Zusatz von Kalk vernichtet die Färbungskraft des Eisens und so entstehen die gelben Steine aus kalkhaltigen Thonen. Entwickele sich nun aber aus dem Brennmaterial schweflige Säure und setzen sich diese mit Hülfe des überschüssigen Sauerstoffes der Feuerluft und von Wasserdampf in Schwefelsäure um, so wird der Kalk durch die Schwefelsäure gebunden und bei den zum Brennen der gelben Steine erforderlichen Temperaturen gebunden erhalten. Somit kann derselbe nicht mehr die färbende Kraft des Eisens vernichten und es tritt dann die ursprüngliche rothe Färbung des Eisens hervor. Um diese lästigen Färbungen zu beseitigen giebt es zwei Mittel, einmal die Anwendung schwefelfreien Brennmaterials, und sodann die Einsetzung von möglichst trockenem Material in den Ofen.

In der an diesen Vortrag sich knüpfenden Debatte bestätigten die Herren Fabrikanten aus ihren Erfahrungen vollkommen das Zutreffende dieser Mittheilung.

Hiermit schlossen um 3 Uhr Nachmittags die Verhandlungen des ersten Tages.

Zweiter Sitzungstag, Freitag, den 24. Januar.

Die Versammlung wurde wiederum um 10 Uhr eröffnet, in-

dem der Herr Vorsitzende zunächst einen ihm zugegangenen Brief vorlas, worin er zu einer Aeusserung darüber aufgefordert wurde, für welche Honorarsätze und unter welchen Bedingungen er die Anlage von Ringöfen übernehme. Derselbe erklärte, dass er noch ebenso wie früher bereitwilligst Jeden bei der Anlage von Ringöfen unterstütze und die dazu erforderlichen Pläne und Instruktionen für die von dem Verein Deutscher Zivil-Ingenieure normirten Honorarsätze liefere.

8. Man macht darauf aufmerksam, dass deutsche Gypse wohl ebenso geeignet für die Formen der Falzziegelpressen seien wie französische, dass es nur darauf ankomme, den rechten Härtegrad beim Brennen zu erzielen, was jeder Gypsbrenner vollständig in seiner Hand hätte.

9. Ueber die vergleichungsweisen Leistungen von Pumpwerken zur Wasserhaltung in Thongruben meldete sich Niemand zum Wort.

10. Ebenso erweckte die Frage nach den Bedingungen, unter welchen Wiesenkalke beim Brennen zusammengesinterte Krusten erhalten, geringe Betheiligung, da es bekannt ist, dass diese Wiesenkalke meistentheils hydraulisch sind und in Folge dessen in stärkerem Feuer leicht verglasen, d. h. sich todtbrennen.

11. Die Mittheilung des Herrn Regierungsraths **Ascher**, dass er auf seinem Gute mit Erfolg die durch die Brezowskische Torfstechmaschine gewonnenen Kalkkluten ohne weitere Bearbeitung an der Luft getrocknet und demnächst im Ringofen gebrannt habe, wurde als eine bedeutende Vereinfachung des Betriebes mit grossem Interesse aufgenommen.

12. Ueber Surrogate für Ziegelsteine entwickelte sich eine lebhafte Diskussion, aus der hervorging, dass zwar bei den gegenwärtigen abnormen Ziegelpreisen die bis jetzt bekannten Surrogate derselben aus Kalk, Zement, Pisée, Konkret etc. unter sonst günstigen Lokalverhältnissen Aussicht auf erfolgreiche Konkurrenz hätten, bei niedrigen Ziegelpreisen dagegen kaum Anwendung finden dürften.

13. Mit Desintegratoren sind von verschiedenen Seiten vergebliche Versuche gemacht, grubenfeuchten Thon zu zertheilen, beziehungsweise zu reinigen; dieselben sind noch nicht als abgeschlossen zu betrachten. Zur Besichtigung eines für solche Versuche auf dem Kalkwerke am Nordhafen zu Berlin aufgestellten Desintegrators wurden die Morgenstunden des nächsten Tages verwendet.

14. Betreffs der Frage, inwiefern sich die Gasöfen zur Erzielung einer gleichmässigen Farbe der Ziegel bewährt hätten, wurde berichtet, dass der Ofen des Herrn **Baumann** zu Lindow, sowie der der Firma **Tiedemann, Runge & Comp.** in Charlottenburg nach mancherlei Versuchen nunmehr zufriedenstellende Resultate gäben, dass der Brennmaterialverbrauch jedoch bedeutender als der im Ringofen sei. Herr **Pützsch** lud die dafür sich interessirenden Herren zu einer Besichtigung des Gasofens in Charlottenburg ein.

15. Es wird vom Vorsitzenden der Vortheil hervorgehoben, den das mechanische Pressen der Zementsteine vor dem Einsetzen in den Ofen dadurch haben würde, dass die Bildung des Zementes (die Sinterung) bei einem niedrigeren Temperaturgrade stattfinden würde, als dies bei lockerer Masse möglich ist.

Zum Schluss sprach Hr. Dr. **Frühling** in einem liehtvollen Vortrage über die Bedeutung des Wiesenkalkes für Herstellung von Kalk und Zement. Er zeigte, wie der Wiesenkalk, der sich so reichlich in unseren norddeutschen Ebenen vorfindet, ein vorzügliches, dem Rüdersdorfer Kalk vorzuziehendes Material für Putzmörtel und Stuckaturkalk sei. Er habe nämlich wegen seiner geringen Dichtigkeit die Eigenschaft, mit Wasser fast momentan sich zu löschen und zwar durch seine ganze Masse hindurch. Rüdersdorfer und andere Kalke, die aus dichten Materialien erbrannt werden, müssten vor der Verwendung zu Putzmörtel lange Zeit hindurch in der Grube gelöscht stehen bleiben, damit man sicher sei, dass der Prozess des Nachlöschens d. h. des Löschens kleinerer, dichter, von der Masse umhüllter Stücke, abgeschlossen sei. Geschähe die Verwendung solchen Kalkes zu Putzarbeiten sofort, bald nach dem Ablöschen, so könne man sicher darauf rechnen, dass durch das Nachl[illegible]chen und die damit verbundene Volumvergrösserung der Putz wieder abfalle.

Der Hr. Vortragende machte besonders darauf aufmerksam, dass Wiesenkalke nur dann mit Vortheil ausgebeutet werden könnten, wenn sie sich leicht trocknen liessen. Viele Wiesenkalke enthielten nämlich organische Bestandtheile und leimartige Substanzen in solcher Menge, dass das Trocknen derselben überaus schwer sei. Auch müsse bei dem grossen Prozentgehalte des Wiesenkalkes an Wasser für eine vortheilhafte Fabrikation jeder überflüssige Transport vermieden werden. Er brenne denselben im Ringofen und zwar schichte er abwechselnd Kalk und Brennmaterial, so dass der ganze Brennprozess kaum einfacher sich gestalten könne.

Indem Herr Dr. Frühling sodann auf die Verwendung des Wiesenkalkes zur Portland-Zement-Fabrikation überging, schilderte er die wahrhaft ingeniösen Einrichtungen, die er in Zossen getroffen hat, um die ganze Fabrikation zu einer möglichst billigen, sicheren Massenproduktion zu bringen. Durch diese Einrichtungen wird es möglich, den Wiesenkalk, der mittels der Stechmaschine gehoben wird, nach wenigen Stunden mit Umgehung jedes Schlemmens auf das Gerüst als fertigen Zementstein zu legen, — eine Vollkommenheit der Fabrikation, wie sie bisher nirgends erzielt ist. Der Vortrag wurde mit grossem Beifall aufgenommen.

Dritter Sitzungstag, Sonnabend, den 25. Januar.

Auf Einladung des Vorsitzenden ergriff Hr. **Dalichow**, Vertreter der Magdeburger Feuer-Versicherungs-Gesellschaft, das Wort, um der Versammlung die Vortheile klar zu legen, welche die Vereinsmitglieder, soweit dieselben Besitzer von Ziegeleien, Kalkbrennereien etc. seien, haben würden, wenn sie einen Versicherungsverband unter sich bildeten, der zwar auf Gegenseitigkeit insofern beruht, als die Besitzer Prämien erhalten, wenn die normirten Beiträge nicht vollständig durch die Schadenersätze absorbirt werden, dagegen auch kein grösseres Risiko als das der normirten Beiträge tragen, weil die Magdeburger Gesellschaft gegen einen fixirten Antheil der Ersparnisse dies Risiko zugleich mit der Verwaltung der Verbandsangelegenheiten übernehmen würde. Auf der Basis eines solchen Abkommens haben sich bereits andere Verbände, wie z. B. der der Mühlenbesitzer, der der Zuckerfabrikanten etc., der Magdeburger Feuer-Versicherungs-Gesellschaft angelehnt.

Nach eingehender Debatte ward der Vorstand ermächtigt, mit d[illegible] Direktion der Magdeburger Feuer-Versicherungs-Gesellschaft in Unterhandlung zu treten und demnächst den Vereinsmitgliedern weitere Mittheilung zugehen zu lassen.

Es erfolgte sodann die Berathung über den Rest der Fragen.

16. Es wurden Mittheilungen über die Ergebnisse des Betriebs der von Dücker'schen Seileisenbahn zu Schwarzehütte durch Herrn **Glanz**, über eine Hodgson'sche Seilbahn durch Herrn **Schmutzler**, und über eine soeben vollendete Dücker'sche Seilbahn bei Metz durch den Herrn Vorsitzenden gemacht und über letztere eine eingehendere Beschreibung im Notizblatt für später in Aussicht gestellt.

17. Herr Direktor **Meier** zu Lebbin und Herr **Benczur** zu Eperies (Ungarn), sowie Herr Kreisbaumeister a. D. **Hoffmann** zu Berlin geben Mittheilungen über Arbeiterwohnungen aus Portland-Zement-Konkret, welche sich durchaus vortheilhaft bewährt haben.

18. Herr Direktor **Meier** erzählte hieran anknüpfend in Bezug auf eine weitere Frage von der Stellung der Arbeiter und ihrer Familien auf den Werken des Herrn Kommerzienrath Quistorp zu Stettin, wodurch das allgemeinste Interesse der Versammelten erweckt und andere Redner zu Mittheilungen ihrer Erfahrungen auf diesem der sozialen Frage angehörenden Gebiete veranlasst wurden.

Für die nächste ordentliche Generalversammlung ward Berlin einstimmig als Sitz gewählt. Schluss der Versammlung um 3 Uhr Nachmittags.

Konkurrenzen.

Wir haben von einer Anzahl Konkurrenzen Notiz zu nehmen, deren Ergebniss, beziehungsweise deren Erlass zwar in dem Inseratentheil unseres Blattes bekannt gemacht worden ist, die wir jedoch nach bisher befolgter Sitte auch an dieser Stelle ausdrücklich erwähnen und wo nöthig, einer kurzen Besprechung unterziehen wollen.

Preis-Entscheidungen.

1) Konkurrenz für Entwürfe zu einem Portale der St. Marienkirche in Stralsund. Ueber das Urtheil des Preisgerichts geht uns folgender Auszug aus dem Protokoll desselben zu: „Vor der Entscheidung haben sich die Mitglieder dahin geeinigt, dass es zulässig sei, eine breite einpfortige Thür statt eines zweitheiligen Portals anzulegen, auch die Vorhalle ganz offen zu lassen und nur durch ein Gitter zu schliessen. Alsdann ist ein Theil der Entwürfe theils wegen mangelhafter Erfindung und Darstellung, theils wegen der ungerechtfertigten Bevorzugung des Hausteinbaues als ungeeignet befunden worden.

Von den übrig bleibenden Entwürfen sind dann schliesslich die beiden „Gustav Adolph" und „In alter Kunst ein neues Lied, zum alten Bau ein neues Glied" auf die engere Wahl gebracht. So sehr man nun bei dem ersten dieser beiden Entwürfe das Streben anerkennen musste, denkwürdige geschichtliche Ereignisse der Stadt in künstlerischer Weise zu verewigen, so konnten die Preisrichter sich doch nicht der Anschauung entziehen, dass die Architektur in ihrem Ueberreichthum von Formen mit der schlichten und einfachen Gesammthaltung der alten Kirche sich nicht in Uebereinstimmung befinde. Dagegen erfreute das zuletzt genannte Projekt durch die klare, verständige Gesammtauffassung, wie stilgemässe Durchbildung im Einzelnen. Mit Rücksicht auf diese unverkennbaren Vorzüge waren die Preisrichter einstimmig der Ansicht, diesem Entwurf den Preis zuzuerkennen."

Verfasser desselben ist bekanntlich Hr. Architekt Franz **Grisebach** in Hannover, ein Ergebniss, das uns um so mehr erfreut, als wir bei Empfehlung der Konkurrenz ausdrücklich an die Architekten der Hannoverschen Schule appellirt hatten.

2) Konkurrenz für Entwürfe zu einem Realschulgebäude in Kiel. Die Entscheidung der bereits im Juni v. J. ausgeschriebenen Konkurrenz hat sich dadurch verzögert, dass Hr. Oberhofbaurath **Strack** in Berlin durch längere Zeit verhindert war, als Mitglied des Preisgerichts zu fungiren. Nachdem an seine Stelle schliesslich Hr. Stdtbrth. **Blankenstein** aus Berlin eingetreten war, hat die Jury ihre Arbeit vom 4. bis 6. Januar d. J. vollzogen. Dem uns vorliegenden gedruckten Gutachten

derselben entnehmen wir, dass von 22 eingegangenen Entwürfen 10 um deshalb ausgeschieden worden sind, weil sie den Forderungen des Programms und den Ansprüchen der Zweckmässigkeit zu wenig entsprachen oder die festgesetzte Bausumme von 60000 Thlr. zu erheblich überschritten. Die verbleibenden 12 Entwürfe wurden eingehend kritisirt. Dem Verfasser des Entwurfes „Vom Fels zum Meer," Architekt Heinrich Hügel zu Rendsburg ist der erste Preis zu Theil geworden, weil neben einer praktisch zweckmässigen, auf ein Minimum der bebauten Grundfläche beschränkten Grundriss-Disposition seines Entwurfs die maassvoll würdige Haltung der in den gothischen Stilformen des norddeutschen Backsteinbaues konzipirten Façaden zu rühmen war. Der zweite Preis hat zwischen den Entwürfen „Können und Wissen" und „Erst wägs, dann wags" geschwankt. Der Sieg ist dem Verfasser des ersten, Architekten Richard Friese in Dresden verblieben, weil die Grundriss-Disposition und die als musterhaft bezeichnete Heiz- und Ventilations-Anlage desselben den Vorzug verdienten, während die Preisrichter der in einfachen Rundbogen-Formen komponirten, durch ruhige, übersichtliche Massen wirkenden Architektur des anderen Entwurfs den Vorzug geben.

3) **Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmale in Halberstadt.** Einer öffentlichen Ankündigung der Konkurrenz sind wir seinerzeit nicht begegnet. Nach einer Mittheilung der Halberstädter Ztg. haben an derselben 7 Künstler — 3 Bildhauer und 4 Architekten — Theil genommen. Das Urtheil des Preisgerichts hat entschieden, dass von diesen der Entwurf des Architekten F. Luthmer zu Berlin zur Ausführung kommen soll. Das zur Aufstellung zwischen Dom und Liebfrauenkirche bestimmte Denkmal sucht in seinen frühgothischen Formen zwischen beiden Bauwerken zu vermitteln. Dem Andenken an die Gefallenen der letzten Kriege soll durch seitlich eingelassene Denktafeln Genüge geschehen, während den hervorragenden Schmuck des Monuments, für das die Kreisstände 5000 Thlr. ausgeworfen haben, 4 Kaiserfiguren bilden.

Preis-Ausschreiben.

1) **Konkurrenz für Entwürfe zum Bau eines Museums der bildenden Künste in Breslau.** Nach der Ankündigung in No. 2 u. Bl. sind für diese am 1. September 1873 ablaufende Konkurrenz 3 Preise von 1200, 600 und 300 Thlr. ausgesetzt. Als Preisrichter fungiren neben 2 höheren Offizieren und dem Kunsthistoriker Dr. Sachs in Breslau die Architekten Baurath Erbkam und Baurath Lucae in Berlin, Baurath Lüdecke in Breslau, sowie Hr. Regierungs- und Baurath a. D. Vogt daselbst.

Die Aufgabe an sich, für deren Lösung in jüngster Zeit mehre praktische Momente aufgestellt worden sind, deren architektonische Lösung vorläufig noch ein Problem ist, gehört zweifelles zu den interessantesten, welche dem Architekten vorgelegt werden können, und wir begrüssen es mit lebhafter Freude, dass sie im Wege der öffentlichen Konkurrenz bearbeitet werden soll. Die Betheiligung an der Konkurrenz wird noch wesentlich erleichtert durch das sehr sachgemässe, ausführliche Programm, das sich anscheinend mit bestem Erfolge bemüht, über alle diejenigen Punkte volle Klarheit zu verbreiten, deren Auffassung Seitens der Bauherrn bereits zu einer bestimmten Entscheidung gelangt. Auch ist rühmend anzuerkennen, wie sorgfältig die Bedingungen der Konkurrenz den Bestimmungen der „Grundsätze" unseres Verbandes angepasst sind.

In einem sehr wichtigen Punkte ist dies allerdings nicht der Fall und wir können im Interesse der Aufgabe nur den dringendsten Wunsch aussprechen, dass das Preisgericht sein in dieser Beziehung begangenes Versehen, das für den Erfolg der Konkurrenz verhängnissvoll sein könnte, sobald wie möglich verbessere. Die Höhe der ausgesetzten Preise entspricht in keiner Weise der auf 344000 Thlr. i. max. normirten Bausumme und den gestellten Anforderungen, die sich auf einen vollständigen Entwurf (im Sinne unserer Norm) und eine Kostenberechnung beziehen, für welche als Anhalt ein Verzeichniss von Einheitspreisen beigefügt ist, das sich bis zu den Preisen für das Einsetzen „russischer Rohrthüren" erstreckt.

Wir erblicken eine Möglichkeit der Abhülfe dieses Misstandes darin, dass das Komité auf diese in der That ganz überflüssigen hohen Anforderungen verzichtet und die Konkurrenten einzig und allein zur Einlieferung von „Skizzen" auffordert. Zur Beurtheilung des architektonischen Werths der Arbeit genügt auch eine solche, die ja eventuell von einzelnen Detail-Zeichnungen begleitet sein kann. Eine spezielle Kostenberechnung aber erscheint um so überflüssiger als das Komité in dem von einem bewährten Fachmann bereits aufgestellten und veranschlagten Entwurfe ja einen vorzüglichen Anhalt für eine zuverlässige Schätzung des Kostenbedarfs besitzt. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Maximal-Bausumme könnte trotzalledem obligatorisch bleiben.

2) **Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gesellschafts-Gebäude** der Loge „Carl zum aufgehenden Licht" in Frankfurt a. M. Nach der in No. 1 u. Ztg. erlassenen Bekanntmachung läuft die Konkurrenz bereits am 1. März ab. Es sind 2 Preise von 800 beziehungsweise 700 fl. ausgesetzt und fungiren als Richter die Architekten Brofft und Burndz in Frankfurt und Oberbrth. Hoffmann in Wiesbaden.

3) **Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal.** No. 10 d. Bl. enthält eine Seitens eines Dortmunder Komités erlassene Aufforderung zur Einreichung von Entwüren zu einem Krieger-Denkmal, für welches eine Herstellungs-Summe von 6000 Thlr. zur Disposition steht. Die Höhe der Preise von 200 und 100 Thlr. ist eine relativ bedeutende, doch fehlt jede Angabe darüber, wer als Preisrichter fungiren soll. Schlusstermin ist Ostern.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wegbau-Kondukteur Kappelhof in Verden zum Kreisbaumeister in Landeshut in Schles.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Hermann Otto Schultze aus Moelln, Carl Adolph Gabe aus Heiligenstadt, Hans August Wilhelm Wichgraf aus Frankfurt a./O.

In den Ruhestand tritt am 1. April: Der Baurath Illing in Neisse.

Gestorben: Der Baurath Dyckhoff in Münster.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. T. in M. Es ist uns allerdings sehr erfreulich, wenn unsere Kritik des gegenwärtigen Ausbildungsganges der Preussischen Baubeamten den Erfolg gehabt hat, in einem der jungen Fachgenossen, welche sich als Eleven zum Eintritte in die Bauakademie vorbereiten, den Wunsch nach einer besseren und nützlicheren Verwendung seiner Zeit hervorzurufen. Sie stellen uns aber eine nicht wohl zu lösende Aufgabe, wenn Sie uns in dieser Beziehung zu positiven Vorschlägen, namentlich zu einer Empfehlung der für ein Selbst-Studium geeignetsten Werke auffordern. Nicht allein, dass ein solcher Rath, wenn er wirklich nützen soll, der Individualität und den Vorkenntnissen des Studirenden angepasst werden muss; es kommt vor Allem in Betracht, dass gerade für die Anfangsgründe eines Fachs das Selbststudium die am Wenigsten geeignete, ja eine geradezu gefährliche Unterrichts-Methode ist. Nach den Angaben, die Sie uns machen, sind Sie auf bestem Wege in eine solche Gefahr hineinzusteuern, d. h. während Ihres Elevenjahrs Studien zu treiben, die nach der darauf verwendeten Zeit und Ihrer Vorbereitung nur im allerhöchsten Grade dilettantistisch und daher völlig ungenügend sein können, während sie in Ihnen den Glauben jener bereits erlangten technischen Reife hervorrufen müssen, der Ihnen für die späteren Vorträge auf der Bau-Akademie, welche dasselbe Gebiet betreffen, kaum den nöthigen Eifer und damit den wünschenswerthen Nutzen ermöglichen wird. Das Studium der Konstruktionslehre von Breymann, Lang, der Manger'schen und Schwatlo'schen Werke über Veranschlagen, die sie seit dem 1. Oktober neben einigen kleineren Sachen in Ihrer freien Zeit bereits durchgearbeitet haben wollen, ist jedenfalls kein „systematisches" in unserem Sinne gewesen. Wir halten es für ebenso verfehlt, wie Ihre Absicht bei einem Zeichenlehrer Ihres Wohnortes Unterricht in der Perspektive und im Aquarelliren zu nehmen, wie Ihre Absicht mathematische Disziplinen, die Ihnen vorläufig noch fremd sind und zu deren Erlernung Ihnen später auf der Bau-Akademie Gelegenheit gegeben ist, einstweilen nach Lehrbüchern zu treiben. Der positive Rath, den wir Ihnen geben können, lautet vor allen Dingen: Non multa sed multum! Betrachten Sie als dasjenige, was Ihnen zur Vorbereitung für Ihre späteren Fachstudien vorläufig am Nothwendigsten ist, nur Zeichnen und wieder Zeichnen und verwenden Sie auf Erlangung der nöthigen Uebung hierin soviel Zeit als möglich. Haben Sie Gelegenheit neben der Uebung im technischen Linear-Zeichnen auch Anleitung zum Freihandzeichnen zu erlangen, desto besser. Suchen Sie ferner neben dem Zeichnen selbst, auch Sicherheit im Verstehen technischer Zeichnungen zu erlangen, indem Sie sich in publizirte Entwürfe hineinstudiren und sich im Skizziren derselben üben. Vertrauen Sie übrigens in dieser Beziehung dem Rathe und der Leitung Ihres Lehrmeisters, der Ihren Wünschen gewiss nach Möglichkeit entgegenkommen wird. Wollen Sie eine Grundlage für die Kenntniss der Baukonstruktionslehre gewinnen, was allerdings unerlässlich ist, so wird Ihnen nach unserer Ansicht das Studium des in vielen Beziehungen veralteten, aber für die gewöhnlichen Konstruktionen und für unsere altpreussischen Verhältnisse klassischen Werkes von David Gilly die besten Dienste thun; jedenfalls ist es am Geeignetsten einen Anfänger in das Wesen der Bautechnik einzuführen. In Bezug auf mathematische Studien kann es bei den gegenwärtig noch bestehenden Einrichtungen der Bau-Akademie nicht sowohl darauf ankommen, dass Sie jetzt schon viel Neues lernen, sondern, dass Sie das auf der Schule Gelernte sich sicher bewahren und aus der Uebung mathematischer Studien nicht herauskommen. Es wird Ihnen daher ein Repetiren und das Lösen möglichst vieler praktischer Aufgaben anzuempfehlen sein — vielleicht unter Leitung eines Lehrers, den Sie aus den Kräften des Gymnasiums oder der Realschule leicht werden gewinnen können.

Hrn. M. N. in Sulza. Ueber die Anlage von Drahtseilbahnen finden Sie im Jahrgange 1871 unserer Zeitung mehre Mittheilungen; nähere Auskunft erhalten Sie wohl am Einfachsten auf dem Büreau des Baumeisters Friedr. Hoffmann in Berlin. Neuere bedeutende Ausführungen dieser Art sind in Wien (durch die Union-Baubank) und in Metz durch die Kaiserliche Fortifikation zur Ausführung gebracht worden, erstere zum Transport der Baumaterialien für die Villen-Anlage und Bergbahn nach dem Leopoldsberge, letztere zum Transport von Baumaterial von der Eisenbahn nach dem Fort Queuleu.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Erf. von P. Luthmer. X. A. v. P. Meurer, Berlin.

KRIEGER-DENKMAL FÜR HALBERSTADT

Jahrg. VII. **№ 12.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 8. Februar 1873. **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Parallelwerks- oder Buhnen-System?

Dem ungünstigen Urtheile über Wirkung der Buhnenbauten, welches in dem Eingange des Aufsatzes „Ueber Erhaltung normaler Flussprofile" in No. 48 v. J. d. Bl. ausgesprochen worden, scheint neuerdings eine immer grössere Zahl von Kollegen sich anzuschliessen, seitdem der Parallelwerks-Bau am Rhein und der oberen Elbe bessere Resultate erzielte, als dies durch Buhnen bis dahin gelungen war.

Bei der eminenten Bedeutung des Gegenstandes und Angesichts der gewaltigen Summen, welche alljährlich auf Fluss-Korrektionen verwendet werden, möge es dem Unterzeichneten verstattet sein, seine abweichende Anschauung — wie solche früher in diesen Blättern ausgesprochen worden — auf Grund weiterer Erfahrungen zu vertheidigen.

Als Buhnen figuriren manchmal kuriose Bauwerke! Eine Brettwand, hinten verstrebt, wasserwärts senkrecht abgeschnitten, wie solche kürzlich bemerkt wurde, mag ja wohl den Erwartungen des Erbauers dieser „Buhne" nicht ganz entsprochen haben.

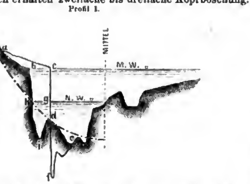
Nicht sehr viel besser aber bewähren sich manche Stein- oder Packwerks-Körper, deren Ausführung auf der Festsetzung einer Normalbreite und Kopfböschung beruht, ohne dass dieser Festsetzung eigentliche Ermittelungen des Erforderlichen vorhergingen.*)

Bleibt diese Normalbreite hinter dem reellen Erforderniss zurück, so wird man der Versandungen nicht Herr und muss sich zuletzt entschliessen, die erst mit vielem Geldaufwand hergestellten Köpfe bis zu einer anderweit als wahrscheinlich richtig anzunehmenden Regulirungs-Linie vorzurücken; ging man aber mit Bestimmung der Normalbreite über das Erforderniss hinaus, so nimmt man die dem Flusse zugefügte Unbill an seinem Verhalten auf der Oberfläche auch nicht sofort deutlich wahr. Die Nachtheile des ersten Falles — des zu weiten Profiles — sind an sich klar; die des zweiten Falles — des zu engen Profiles — ergeben sich leicht genug, wenn man nur die kleine Mühe sich nicht verdriessen lässt, auf die Stromverhältnisse etwas näher einzugehen.

Dafür das folgende Beispiel:

Für eine Flussstrecke ist die Normalbreite auf a^m festgesetzt; die Buhnen erhalten zweifache bis dreifache Kopfböschung.

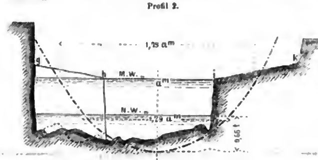
Profil I.



In dem vorskizzirten Profile I. ist die alte Buhne $a\,b$ behufs Erreichung der projektirten Regulirungslinie resp. Abtrieb des das Fahrwasser einengenden rechtsseitigen Heegers bis c verlängert. Die Tiefe, welche bei N. W. *) vor b vorhanden war, hatte sich 2 Monate nach Ausführung der Verlängerung vor dem neuen Kopfe genau verdoppelt ($gf = 2hf$)! Von diesem Erfolge hat Niemand Nutzen, wohl aber der Unterhaltungsfonds Schaden, denn die Standfähigkeit des Kopfes cd ist beeinträchtigt durch Auskolken des Sandkörpers vom Querschnitte def, dessen Mobilisirung der Buhnenbau veranlasste. Glück ist dabei, wenn diese Sandmasse nicht weiter unterhalb ein der Schiffahrt wenig zusagendes anderweites Unterkommen gesucht hat und dort erbaggert werden muss!

Der rechtsseitige Heeger wird, statt abzutreiben, noch wachsen, weil der Strom einen noch grösseren Theil seiner Kraft vor dem neuen Buhnenkopfe konzentrirt, als früher vor dem alten.

Profil 2.



Das vorstehende Profil II. zeigt rechtsseitig eine alte Buhne ik. Weil die Wassertiefe nicht genügte und man diesen Mangel der zu grossen Flussbreite beimaass, wurde in der Entfernung von a^m linksseitig die neue Buhne $g\,h$ ins Dasein gerufen. Nach 2 Monaten fand sich vor derselben die punktirt angedeutete, überwiegend als Austiefung zu bezeichnende Umgestaltung des Intervalls (dessen Verlandung man erwartete); zwischen beiden Buhnenköpfen war eine Veränderung nicht zu bemerken.

Beide Fälle scheinen somit die Ansichten der Gegner des Buhnenbaues zu bestätigen; weder der Erfolg der ersten Herstellung noch die Aussicht auf die künftige Unterhaltung qu. Buhnen können als glücklich bezeichnet werden.

Den Grund des Misslingens erkennt man nicht aus Bereisungen oder Beobachtungen der Strömung in der beregten Flusstrecke. Sucht man aber — um sich nur ungefähr zu orientiren — aus wenigen gerade vorhandenen Profil-Aufnahmen der beregten Flusstrecke nach der von dem Regierungs- und Baurath Sasse angegebenen Methode ein Durchschnittsprofil*), so folgen:

	Die grösste Tiefe bei N.-W. Meter.	Die Profilgrössen bei N.-W. Meter.	Die Breiten im Wasserspiegel bei N.-W. Meter.	$+\frac{1}{n}$ Meter.	$+\frac{2}{n}$ Meter.	$+\frac{3}{n}$ Meter.	$+\frac{4}{n}$ Meter.
durchschnittlich zu	t	F.	1,19 a	1,45 a	1,61 a	2,0 a	2,11 a
dagegen hat ein für vorliegenden Zweck genau genug anschliessendes parabolisches Profil	0,66 t	F.	1,29 a	1,52 a	1,72 a	1,90 a	2,08 a

Ein aus einer grösseren Anzahl von Querprofilen ermitteltes Durchschnittsprofil mag nun zwar eine etwas abweichende Parabel bedingen, indess schon die unvollkommen hergeleitete regt folgende Bedenken an:

1. Wie mag eine Breite von a^m in Höhe des M. W. ausreichen, wenn nach dem Durchschnitts-Profile resp. dem dieses vertretenden leichter zu hantirenden parabolischen Profile schon in Höhe des N. W. eine solche von $1{,}29\,a^m$ vorhanden sein und in Höhe des M. W. nicht weniger als $1{,}79\,a^m$ betragen müsste?

2. In den nur disponiblen Einzelprofilen variirt die grösste Tiefe bei N. W. zwischen $0{,}48\,t$ und $1{,}74\,t$. Leider darf behauptet werden, dass alle über die sehr ausreichendes Fahrwasser repräsen-

*) Häufig begegnet man der Ansicht, dass an der Bestimmung der Normalbreiten nicht gerüttelt werden dürfe, weil eine Kommission oder sonstige hochverdiente Autorität jene Festsetzung getroffen — vielleicht bei einer ersten Bereisung und in der Absicht, der Unentschiedenheit oder Willkür der Lokalbeamten wenigstens vorläufig ein Ende zu machen. Unmöglich ist nun solche Kommission oder Autorität, nach Jahren bei anderem Wasserstande die Bereisung wiederholend und vom Uebermaass anderer Geschäfte gedrängt, viele Meilen des Flusses in einem Tage hinabfahrend — im Stande, an jeder Stelle dem Flusse sofort anzusehen, welche Veränderungen zum Guten oder Schlimmen durch Einführung jener Festsetzungen eingetreten sind. Sie muss auf die Erfahrungen des Lokalbau-Beamten rekurriren und wird es wahrlich nicht als Mangel an schuldiger Ehrerbietung aufnehmen, wenn der Lokalbeamte durch Untersuchung der Natur des Flusses etwa zu dem Resultate gekommen wäre, dass diese und jene Festsetzung einer Modifikation zu bedürfen scheine!

*) N. W. = Niedrigwasser oder kleinster Wasserstand.

*) Näheres darüber siehe eventl. im Jahrgang 1871 S. 3 und 196.

tirende Scheiteltiefe der Parabel (0,66 t) hinausgehenden Wassertiefen für die Schiffahrt gänzlich nutzlos sind, weil sie nur vor den Buhnenköpfen vorkommen, während sich die jenes Maass nicht erreichenden auf den Ueberschlägen von einem Ufer nach dem anderen unangenehm genug bemerklich machen.

Man denke nun, welchen Aufwand die Herstellung eines Buhnenkopfes erheischt, welcher den Wasserlauf von ca. 0,9 a, wie die natürlichen Verhältnisse fordern, bis auf eine Entfernung von 0,5 a von der Flussmitte bei vielleicht 3—5 m Wassertiefe einschränken soll.

Man denke weiter, wie mit jeder neuen Buhne die Unterhaltungslast sich vermehrt, sowohl wegen der bei den meisten eintretenden Auskolkung vor dem Kopfe, wie auch wegen der unaufhörlichen Reparaturen, welche Strömung und Eisgang verursachen.

3. Das N. W. in Profil II enthält nur 0,65 F; zum Durchschnittsmaasse fehlt also mehr als ein Drittel. Aber auch das M. W. hat in dem genannten Profile nur eine Grösse von 1,69 F, während sich dieselbe im parabolischen Profile zu 2,69 F, d. i. um $^1/_3$ grösser ergiebt.

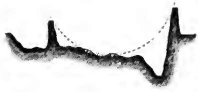
Es folgt daraus, dass die Mittelwassermenge des freien Stromes, in Profil II einen bedeutend zu geringen Querschnitt vorfindend, sich theilweise über die Buhnenköpfe erhebt, dadurch aber die Kraft verliert, auf Austiefung der Sohle zwischen den Köpfen hinzuwirken, und — jenseits der künstlich geschaffenen Enge von der unnatürlichen Erhebung niederfallend — Ufer und Sohle gleichmässig angreifen muss. — Bei H. W. ist die Geschwindigkeit noch grösser, es wird sich deshalb die nachtheilige Wirkung nach Ablauf eines solchen auch stets fühlbarer heraus stellen.

Nun denke man sich einen Wasserlauf auf lange Strecken mit derlei Werken versehen; jedes derselben ist ein Pfahl im Fleische des armen Flusses, den zu beseitigen die Natur sich redlich angelegen sein lässt. Kann man sich über die Misserfolge solcher Buhnen wundern? Soll man aber Angesichts derselben das Buhnensystem verwerfen und gleich zum Parallelwerks-Baue greifen? Gewiss wird mit Letzterem, resp. der festen Begrenzung der Ufer deren partielle Zerstörung durch die Strömung verhütet und deren Einwirkung auf die Flussohle beschränkt.

Wenn man aber erwägt, welch enormen Kostenaufwand die schwerlich immer zu vermeidende Durchbauung ausgedehnter tiefer Konkaven verursacht und welch bedeutende Unterhaltungskosten aus dem Umstande resultiren müssen, dass erstens der Stromanfall längs eines konkaven Parallelwerks in alle Ewigkeit auf dessen Zerstörung mit ungeschwächter Kraft hinarbeitet, und dass man zweitens nicht im Stande ist, die schützende Steindecke — namentlich bei grösseren Tiefen — in ganz gleichmässiger Stärke aufzubringen, während der Strom die schwache Stelle gar bald ausfindig macht und ausser am Grunde auch an dieser seine Hebel ansetzt Jahr aus Jahr ein, Sekunde um Sekunde, — so scheint auch durch den Parallelwerksbau ein Kampf mit der Natur aufgenommen zu sein, welcher auf die Dauer weniger Freude als Herzeleid gewährt. Noch ein anderer Umstand scheint aber entschieden gegen den Parallelwerks-Bau zu sprechen:

Nach Ermittelung von Durchschnittsprofilen verschiedener Bäche, Flüsse und Ströme verlangen alle Wasserläufe sehr flache (3 bis z. B. 40 fache) Begrenzung. Würde der Kostenpunkt nicht verbieten, die flusseitige Böschung des Parallelwerkes durchgängig dem Durchschnittsprofile entsprechend herzustellen, so wäre die Korrektion gewiss die beste von allen.

Geht man aber mit der Entfernung der Innenbauten der Parallelwerke bis zu derjenigen zurück, welche das Durchschnittsprofil in der für die Krone der Parallelwerke als zweckmässig erkannten Höhe vorschreibt, und giebt man der wasserseitigen Böschung nur 2 bis 3fache Anlage, so bleibt dem Uebermuthe aller jene Krone nicht erreichenden (wenn auch noch recht beträchtlichen) Wasserstände ein viel zu grosser Spielraum; sie serpentiniren innerhalb der festen Wände gerade so, wie die Hochfluthen zwischen den das Flussthal einschliessenden Bergen.



Will man aber diesen Spielraum durch geringe Entfernung der Parrallelwerke aufheben, so schwächt man — wie das oben von den zu eng angelegten Buhnen erwähnt — das Vermögen des Stroms seine Sinkstoffe abzuführen und vermehrt die Unterhaltungskosten.

Scylla und Charybdis liegen eben auch hier dicht bei einander! Wenn man dagegen nach Anleitung eines gehörig ermittelten Durchschnittsprofils die Buhnen gestaltet und in den Konkaven das verschobene parabolische Profil (s. Civil-Ingenieur 1861) allmälig zur Ausführung bringt, so fällt der heftige Angriff der derzeitigen Buhnenköpfe einfach fort, ebenso aber — und das ist wichtig — die dem Ufer gefährliche und eine Vergeudung der Kraft der Strömung bedeutende — Schlauchbildung in den Konkaven; die Versandungen der Konvexen werden ebenso allmälig, d. h. ohne neue Unordnungen zu verursachen, abgetrieben; der Stromstrich wechselt nicht mehr beständig von einem Ufer zum anderu, sondern fällt mit der Flussmitte zusammen und dort stellt sich dann — wieder zum Vortheil des Uferschutzes wie der Unterhaltung der Korrektionswerke, der Vorfluth wie der Schiffahrt — die grösste Tiefe ein. Und zwar muss letztere um $^1/_3$ grösser sein, als im rechteckigen Querschnitte gleicher Breite*) und wohl mindestens $^1/_4$ grösser, als in dem trapezförmigen sogenannten Normalprofile. Gerade im Zusammenfassen auch der kleinsten Wassermengen in der Mitte des Bettes scheint ein viel zu wenig beachteter Vortheil zu liegen, den man mit Herstellung einer horizontalen unteren Begrenzung des Flussbettes ganz ohne Noth aufgiebt.

Es darf wohl nicht erst versichert werden, dass bei den nach dem Durchschnittsprofile behandelten Buhnenbauten die unnützen Kopftiefen, heftigen Beschädigungen der Werke etc. sich nicht bemerkbar machten, wohl aber werde nachrichtlich angeführt, dass sich die in auf S. 196 des Jahrg. 1871 besprochene recht böse Flusstrecke nach diesjähriger Ausführung der Korrektion, wie die Schiffer sagen „weit besser fährt."

Dem im No. 48 d. Bl. befürworteten, u. U. recht kostspieligen Probiren dürfte hiernach ein Studium des Flusses mit der Peilstange und obligate Benutzung der gefundenen Resultate doch vorzuziehen sein.

Opel.

*) Wenn b die Breite, t die Tiefe des rechteckigen, t_1 die Schenkeltiefe des parabolischen Profiles, muss $bt = {}^2/_3\, bt_1$ d. i. t nur $^2/_3\, t_1$.

Aeltere Anschauungen über architektonisches Honorar.

Vor uns liegt ein altes, wohl nur wenigen Fachgenossen bekanntes Buch, des weiland Professor's in Hamburg, Johann Georg Büsch „Praktische Darstellung der Bauwissenschaft. Erster Band, welcher die bürgerliche Baukunst enthält." Im Jahre 1793 erschienen, im Jahre 1800 zum zweiten Mal aufgelegt, bildet es an sich nur die dritte Unterabtheilung eines umfassenderen Werkes: „Mathematik zum Nutzen und Vergnügen des bürgerlichen Lebens."

Es war die Zeit des tiefsten Verfalls der Baukunst, als Professor Büsch am Hamburger Gymnasium die öffentlichen Vorträge hielt, aus denen dieses Buch — im gewissen Sinne ein Vorläufer der Werke von Gilly, Eytelwein und Wiebeking — entstanden ist. Denn eben so weit war sie gesunken, dass der wissenschaftliche Kern unseres Faches — nicht etwa blos die in den ersten Anfängen begriffene mathematische Begründung der Konstruktionen, sondern auch die in wissenschaftlichem Sinne geordnete Baukunde — vorzugsweise von gelehrten Mathematikern gepflegt werden musste, die dem Fache an sich fremd waren. Die Mehrzahl der Architekten entbehrte leider sowohl des technischen Wissens und der technischen Erfahrung, als auch überhaupt des Verständnisses für die Forderungen des Bedürfnisses und der Zweckmässigkeit; sie suchte den Schwerpunkt ihrer Thätigkeit in fast mechanischer Anlehnung an die Rezepte einer auf die Kopie der Säulenordnungen basirten, nun völlig ausgelebten Kunst. Die zünftigen Baugewerken aber, welche den Privatbau fast ausschliesslich beherrschten, erhoben sich nur ausnahmsweise über den Gesichtskreis eines auf die Tradition beschränkten, wenn auch an sich noch immer tüchtigen und soliden Handwerks.

Und dennoch — trotzalledem, wenn nicht vielleicht demzufolge — scheint der Zusammenhang zwischen unserem Fache und der Nation damals ein sehr viel engerer gewesen zu sein, als heute. Es ist dies der hervorstechende Eindruck, den man aus einem Durchblättern des genannten Buches gewinnt, das in klarer Verständlichkeit, mit einer gesunden Anschauung praktischer Verhältnisse — etwa im Geiste eines Fritz Nicolai — geschrieben ist. Der Verfasser hat dasselbe weniger zur Belehrung für Techniker, für die es in seiner Oberflächlichkeit nicht ausreichen würde, als vielmehr zum Gebrauche des gebildeten Publikums, zum Studium für Verwaltungs-Beamte und Bauherren bestimmt; er will diesen die Möglichkeit an die Hand geben, dass sie bei den von ihnen unternommenen Bau-Ausführungen nicht völlig einsichts- und willenlos der Phantasie eines säulendurstigen Architekten oder der rohen Praxis eines Handwerkers sich überlassen müssen. Aus dem Besuche seiner Vorträge, wie aus dem Erfolge seines Buches dürfen wir schliessen, dass das Bedürfniss nach einer solchen Belehrung ein von der Zeit tief empfundenes gewesen ist. Wir bezweifeln hingegen ernstlich, dass sich in unsern Tagen ein ausserhalb der technischen Kreise stehender Mann finden möchte, der im Stande wäre ein ähnliches Werk zu verfassen, und dass es ihm gelingen würde ein entsprechendes Publikum zu finden.

Für die verständige Anlage des Buches zeugt schon das Inhalts-Verzeichniss. Nach einer kurzen Uebersicht über die Entwickelung der Baukunst in den Hauptländern der Kultur — übrigens dem schwächsten und fehlerhaftesten Abschnitte des Werkes — handelt das erste Buch: „Von der einem Gebäude zu gebenden Festigkeit", d. h. von den Regeln der Baukonstruktion. Das zweite Buch: „Von der Einrichtung und Eintheilung der Gebäude" erörtert die Rücksichten praktischer Zweckmässigkeit, wie sie vor Allem die Grundriss-Disposition bestimmen — das dritte Buch: „Von der Schönheit der Gebäude" sucht den Rücksichten der Kunst gerecht zu werden. Das vierte

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 14. Januar 1873. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Dr. Wedding sprach über die bei der Bleientsilberung durch Zink zu Lautenthal bei Klausthal im Harz als Nebenprodukt erzeugte Farbe, welche aus Zink- und Bleioxyd bestehend, ein vorzügliches Material für den Holzanstrich giebt, und schilderte in der eingehendsten Weise den Verlauf des ganzen Hüttenprozesses — die Gewinnung von Blei, Silber etc. — aus welchem dieselbe resultirt. Die erzeugte Farbe ist gelblich grau.

Herr von Schmerfeld machte sodann eine eingehendere Mittheilung über die Zucht, die Mast, den Handel und Export des Ungarischen Borstenviehes, eines Konsumtionsobjecktes, welches sein Absatzgebiet fort und fort erweitert. Die Zucht und der Handel wurden in Ungarn durch die Eröffnung der Donau-Dampfschiffahrt und später durch die Inbetriebsetzung der Eisenbahnen lebhafter und haben gegenwärtig eine solche Ausdehnung erreicht, dass nach den offiziellen tabellarischen Zusammenstellungen der Schweinestand Ungarns sich auf 4 Millionen Stück beziffert. Zu den grössten Mastanstalten gehört diejenige in Steinbruch, welche mit den Stallungen, Futterräumen, Schrott- und Mahlmühlen, Waaghäusern, Wohnungen etc. einen Flächenraum von 24000 Quadratklaftern (864^{a}) umfasst und über ½ Million Stück Schweine, im Gesammtwerth von rot. 34 Millionen Oesterr. Gulden jährlich ausführt. Der Export bewegt sich nach Oberbayern, Steiermark, Wien, Prag und über Bodenbach nach Dresden, Preussen und auch wohl nach der Rheingegend und bis Belgien und Holland. Der Transport des Viehes erfolgt fast ausschliesslich in Extrazügen, für welche fakultative Fahrpläne auf den betheiligten Bahnen vereinbart werden, und in besonderen zweietagigen Wagen. Auf bestimmten Stationen werden die nöthigen Anlagen hergerichtet, um nach bestimmten Transportzeiten dem Vieh die unentbehrliche Tränkung und Besprengung geben zu können.

Schliesslich schilderte der Vortragende noch die durch die Karpathen gehende Gebirgsbahn — auf welcher vorwiegend jetzt die Transporte stattfinden — mit ihren starken Krümmungen und Steigungen.

Der Vorsitzende erläuterte hierauf des Näheren die Motive, welche der Vorlage der 120 Millionen-Anleihe beim Landtage zur weiteren Ausbildung des Staatsbahnnetzes zu Grunde gelegt seien.

In üblicher Abstimmung wurde am Schlusse der Sitzung Herr Behrens, Ingenieur und Direktor der Maschinenfabrik Cyclop, als ordentliches einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 1. Februar 1873; Vorsitzender Hr. Quassowski, anwesend 102 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung über ein Seitens der Kaiserl. Festungs-Bau-Direktion zu Posen an ihn ergangenes Schreiben, wonach Vereinsmitglieder, welche sich an einer engeren Konkurrenz für Entwürfe zu einem daselbst zu errichtenden Krieger-Denkmal betheiligen wollen, zu einer Meldung bei Hrn. General-Lieutenant von Wrangel zu Posen aufgefordert werden.

Ueber den Wortlaut der in der Angelegenheit des Rang-Verhältnisses der Preussischen Baubeamten an den Herrn Handels-Minister zu richtenden Petition ist der Vorstand noch nicht schlüssig geworden. Derselbe soll in der nächsten Sitzung zugleich mit dem Berichte des Herrn Säckelmeisters über die Kassen-Verwaltung des Jahres 1872 zum Vortrage kommen. Auf diese, zu einer Haupt-Versammlung zu erhebende Sitzung wird auch die Neuwahl des Vorstandes vertagt, nachdem die bereits eingeleitete Wahl des ersten Vorsitzenden, bei welcher im ersten Gange die Hrn. Hobrecht, Adler und Quassowski (Letzterer hatte eine Wiederwahl vorher ausdrücklich abgelehnt) je 24, 23 und 22 Stimmen erhielten, in drei folgenden Abstimmungen resultatlos zwischen den beiden ersteren geschwankt hatte. Es wird die Ansicht ausgesprochen, dass dies unerfreuliche Ergebniss dem Mangel an vorheriger Verständigung unter den Mitgliedern zuzuschreiben sei, und daher in Aussicht genommen bis zur nächsten Sitzung noch eine vertrauliche Besprechung des Vereins über die Vorstandswahl zu veranstalten.

Als eine Aufgabe für das nächstjährige Schinkelfest empfiehlt Hr. zur Nieden in längerer Ausführung den Entwurf eines Bahnhofes in zwei Geschossen, von denen das untere zur direkten Aufnahme der auf der Bahn anlangenden Produkte — also als eine Art von Markthalle — anzuordnen sei. Hr. Kinel erklärt die Grundidee dieses Plans als eine vom Standpunkte des Eisenbahnwesens verfehlte. Es sei bereits der wesentlichste Uebelstand, an dem unsere gegenwärtigen Bahnhöfe kranken, dass sie allzu sehr zu Speditions-Bahnhöfen geworden sind; anstatt die Güter-Abladung auf denselben noch mehr zu konzentriren, müsse man lieber bedacht sein, ihre Geleis-Verbindungen mit Stapelplätzen ausserhalb derselben besser zu entwickeln. Hr. Housselle macht hierzu noch geltend, dass der Charakter der Aufgabe ein zu vorwiegend architektonischer sei. Als eine Aufgabe für den Hochbau wird dieselbe, unter warmer Befürwortung der Idee, von Hrn. Lucae in der That empfohlen, von Hrn. Adler hingegen bekämpft. Der letztere führt aus, dass eine solche Aufgabe für die jüngeren Vereins-Mitglieder viel zu fremd, daher viel zu schwer sei; auch würde sie kaum Entwürfe hervorrufen, die im Sinne der bisherigen Tradition als Schmuck unseres Schinkelfestes betrachtet werden könnten. Er empfiehlt an ihrer Stelle auf das Dringendste den Entwurf einer grossen Badehaus-Anlage, als eine bisher noch nie gestellte, aber eben so zeitgemässe, wie monumentaler Lösungen fähige Aufgabe.

Bei der schliesslichen Abstimmung wählt der Verein für das Gebiet des Hochbaus mit 94 Stimmen den Entwurf zu einem Badehause, für das Gebiet des Ingenieur-Wesens mit 36 Stimmen den Entwurf zu einer Brücke über einen der Ebbe und Fluth ausgesetzten Fluss in Verbindung mit einer Hafen-Anlage.

Ueber die zuletzt eingegangene Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieur-Wesens — Entwurf zu einer Barriere für einen Eisenbahn-Niveau-Uebergang — referirt Hr. J. W. Schwedler, der die eingegangene, von Hrn. Löhmann verfasste Arbeit als eine sehr durchdachte und erfreuliche rühmt. Für die diesmal fällige Konkurrenz sind leider wiederum keine Entwürfe im Hochbau, hingegen zwei aus dem Gebiete des Ingenieur-Wesens eingegangen.

Während der verschiedenen Abstimmungen werden einzelne kleinere Mittheilungen und Fragebeantwortungen vorgetragen. Hr. Lucae beschreibt eine von ihm erprobte Methode der Bleistift-Befestigung in der Hülse eines Schlagzirkels. Die Hülse ist, wie neuerdings allgemein gebräuchlich, für den reinen Graphitstift eines sogenannten Künstlerblei's eingerichtet. Ihre Verbesserung gegen die gewöhnliche Konstruktion besteht in der Anwendung einer grösseren und handlicheren Flügel-

---

Buch endlich: „Von der Sparsamkeit im Bauen“- bespricht die Maassregeln zur zweckdienlichsten Einleitung und Ausführung eines Baues.

Es ist eine im zweiten Kapitel dieses vierten Buches: „Ueber das nöthige Einverständniss des Bauherrn und des Baumeisters“, enthaltene Erörterung über die Honorirung der Architekten, welche uns zu diesen Zeilen veranlasst hat. Sie ist interessant und wichtig genug um hier wörtlich mitgetheilt zu werden.

„Bei dem allen,“ so lautet der Schluss des vorzugsweise von den Pflichten des Architekten handelnden Abschnitts, „lässt es sich von einem Baumeister nicht wohl erwarten, dass er das Interesse seines Bauherrn als sein eignes ansehen und allen Nebenvortheilen oder sogenannten Stichpfennigen, von welchen ich im ersten Kapitel etwas gesagt habe,*) entsagen werde, wenn er nicht vor einer hinlänglichen Belohnung seiner bei einem Bau zu leistenden Dienste gewiss ist. Dies ist aber ein seltener Fall. Nichts in allen mit Gelde belohnten Beschäftigungen ist so ungewiss, als die Bezahlung eines Baumeisters für Privatgebäude. Denn ein jeder Staat von einigem Belang bestimmt seinen Baumeistern einen bestimmten Gehalt. Was diese für den Privatmann thun und von ihm belohnt bekommen, können sie als einen ausserordentlichen Zufluss ansehen, und sind dann entweder darin sehr genügsam, oder der auf ihr Amt und ihren Titel sich stützende Ruf lockt solche Belohnungen hervor, mit welchen sie gern zufrieden sein können. In Städten ist der Architekt gut genug daran, wenn er auch ein zünftiger Meister in irgend einem zum Bau nöthigen Handwerk ist und so der Handwerksmeister den Baumeister nährt. Aber wenn dies nicht ist, so befindet sich der eigentliche Architekt in Städten in einer mislichen Lage bei einem so ganz zufälligen Verdienste. Dann ist es zwar ein Behelf für ihn, dass er Gebäude in einem Verdingen übernimmt. Aber ich habe doch dabei manchen Mann in Rückstand gerathen sehen, und möchte fast sagen, dass die genaue Aufsicht und Sparsamkeit, welche der Unternehmer eines Baues, dem ein jeder ersparter Groschen lieb sein soll, üben muss, sich nicht für den Kopf eines mit wahrem Genie seine schöne Kunst treibenden Mannes schicke. Dies muss ihm jedoch nicht die Fähigkeit und den guten Willen benehmen, nach möglichst richtig gemachtem Anschlage bei der Vollführung des Baues alles mit gehörigem Scharfblick zu beobachten, was dem Bauherrn zum Vorteil gereichen und die Baukosten mindern kann.“

„In jedem Falle gehört es zum richtigen Einverständnisse beider, dass sie über die Belohnung schon vor dem Bau miteinander übereinkommen. Penther giebt § 231 seines Bauanschlags an, dass man die Baukosten dabei zu Grunde lege, für das erste Tausend ein gewisses, für das zweite Tausend zwei Drittel, für die folgenden Tausende halb so viel als für das erste berede. Er erzählt auch von einer Bezahlung, welche — wahrscheinlich ihm selbst — für den Bau einer Kirche der Zeit gemäss gegeben worden, die freilich klein genug war. Zwar sind die Baukosten und die Zeit anscheinend der beste Maasstab. Aber liegt nicht für einen schlechtdenkenden Architekten eben darin ein Grund, der ihn verleiten kann die Kosten zu vermehren und die Zeit zu dehnen, wenn nun einmal der Bau im Gange ist, weil die letzten Kosten und die spätere Zeit schlechter für ihn lohnen, folglich er von beiden mehr machen muss, um mehr zu verdienen.“

„Mich dünkt folgender Vergleich der beste zu sein: Der

*) Der Verfasser rügt darin die — also schon damals nicht seltene — Unsitte, dass Architekten sich nicht allein vom Bauherrn bezahlen lassen, sondern heimlich auch von den Unternehmern, welche sie dem Bauherrn empfohlen haben, einen Antheil ihres Gewinnes annehmen oder sogar beanspruchen. Allerdings eine Methode des Geldverdienens, die so sehr rechtfertigt, wenn ein Architekt das Vertrauen des Bauherrn einbüsst!

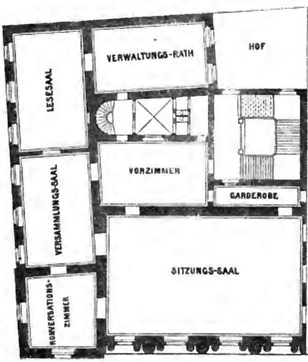
schraube und in der durch Einschneiden eines unteren Schraubengewindes bewirkten Aufrauhung der glatten Innenfläche der Hülse. — Hr. Schwedler empfiehlt bei Beantwortung einer Frage über die Berechnung des Erddrucks das vor Kurzem erschienene, dieses Thema behandelnde Werk Professor Winkler's in Wien, dessen Verdienste um die wissenschaftliche Behandlung wichtiger technisch-mathematischer Fragen er bei dieser Gelegenheit wiederholt hervorhebt. — Hr. Boeckmann beantwortet eine Frage über das Honorar für Entwürfe zu Mustern. Derartige Arbeiten seien keine rein architektonischen, wenn sie auch bisher in Deutschland meist von Architekten gelöst würden; eine Berücksichtigung derselben in unserer Norm sei sowohl aus diesem Grunde, wie aus der Unmöglichkeit, das Honorar des Künstlers hier zu den Herstellungskosten in Beziehung zu setzen, unthunlich gewesen. Bezahlt werde wohl lediglich nach dem Rufe des Künstlers und nach dem Werthe, den die Arbeit für den Fabrikanten besitzt. In Frankreich erreiche das Honorar demzufolge eine relativ sehr bedeutende Höhe, in Deutschland werde es so lange ein sehr niedriges bleiben, als der Mangel eines Musterschutzes den Werth der Muster zu einem illusorischen macht. — F. —

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien. Der Beginn der Winter-Saison des Vereins hat sich diesmal länger als früher verzögert, da es galt dieselbe in der eigenen Wohnung, dem neuerbauten Hause des Vereins einzuleiten. Unter Theilnahme des Kaisers und zahlreicher Würdenträger der Monarchie ist dasselbe am 16. November 1872 feierlichst eröffnet worden.

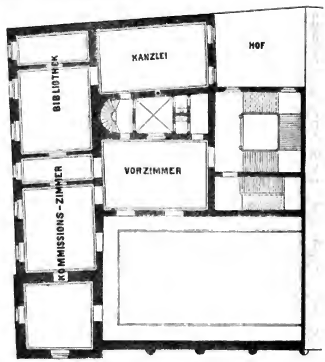
Indem wir auf Grund der in der Vereinszeitschrift erfolgten Publikation die Grundriss-Skizzen der beiden oberen, zu Vereinszwecken benutzten Stockwerke des Hauses mittheilen*), sei eine kurze Geschichte und Beschreibung des Baues hier angeschlossen.

*) Der Maasstab der Skizzen ist in Uebereinstimmung gebracht mit dem Maasstabe der in Nr. 1, Jahrgang 1869 u. Bl. mitgetheilten Grundrisse des Plessner'schen Vereinshauses zu Berlin, in welchem der hiesige Architekten-Verein seinen Sitz hat. Es ergeben sich hieraus interessante Vergleiche. Zunächst fällt in technischer Beziehung die in Deutschland einzig dastehende solide Monumentalität der Wiener Bauart auf; die Mauerstärken betragen fast das Doppelte der in Berlin gebräuchlichen, trotzdem diese manchem Fachgenossen aus dem deutschen Nordwesten schon doppelt zu stark erscheinen. Vor Allem aber springt in der Grundriss-Disposition der charakteristische Unterschied beider Vereine sofort in die Augen. Als der geistige Schwerpunkt des Vereinslebens macht sich neben den Versammlungen in Wien die Arbeit der Kommissionen, in Berlin die Benutzung der Bibliothek geltend. D. Red.

Haus des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.



Erstes Stockwerk.



Zweites Stockwerk.



Baumeister mache den Anschlag in möglichster Genauigkeit. Der Bauherr erlaube ihm der Wichtigkeit des Baues gemäss, 10, 20 oder mehr Prozente darauf zu schlagen. Eins mit dem andern betrage z. B. 20,000 Tahler. Nun sage er ihm: wenn Sie diesen Anschlag einhalten, so gebe ich Ihnen 4 Prozent von 20,000 Tahlern. Bauen Sie kostbarer und länger, so kürze ich Ihnen zwar Nichts, weil Sie doch leben wollen und Ihre Mühe fortgeht; aber ich zahle Ihnen auch nicht mehr. Dagegen zahle ich Ihnen von den ersten 1000 Tahlern, die an dem Anschlag erspart werden — doch mit dem Bedinge, dass alles der Angabe gemäss gebauet wird, die bei dem Anschlage zum Grunde liegt — 8 Prozent und von allem, was Sie mir noch mehr ersparen 16 Prozent. Sollte nicht hierin das beste Mittel liegen, den Bauherrn und den Baumeister mit einander recht zufrieden zu machen und letzteren zu einem möglichst zuverlässigen Anschlage zu nöthigen?" — —

Das sind Ansichten, die an Klarheit und Richtigkeit gewiss Nichts zu wünschen übrig lassen und um so werthvoller erscheinen müssen, wenn man erwägt, in welcher Zeit und von welcher Seite sie geäussert wurden. Gegenüber den dreisten Behauptungen widerwilliger Bauherren und rabulistischer Advokaten, dass die Bezahlung der Architekten nach Prozenten der Bausumme eine in ihrem einseitigen Interesse erfundene Forderung sei, von der man in Deutschland bisher Nichts gewusst habe, tritt hier das unverdächtige Zeugniss eines Mannes, der von jedem Partei- und Standes-Interesse für unser Fach frei ist — ein Zeugniss, welches beweist, dass ein derartiges System für die Honorirung architektonischer Arbeiten dem gebildeten deutschen Publikum schon vor 100 Jahren geläufig war und als das relativ beste galt. Ja, die Berufung auf das Werk Penthers, das in den Jahren 1744 bis 1753 zu Augsburg erschien, weist diesen Gebrauch sogar in eine noch frühere Zeit zurück.

Am Interessantesten aber ist es, dass auch die Vorzüge, welche unsere im Jahre 1868 aufgestellte deutsche Norm vor der in Frankreich und England gültigen Sitte auszeichnen, nichts weniger als neu sind, dass deutsches Nachdenken und deutsches Billigkeitsgefühl bereits im vorigen Jahrhundert die Schwächen jener schablonenhaften Bezahlung architektonischer Leistungen nach einem einheitlichen Prozentsatze erkannt und die richtigen Mittel dagegen gefunden hat. Liegt nicht in der von Penther angegebenen Methode der Prozentberechnung bereits das System einer Abstufung des Honorars nach der Höhe der Bausumme sogar in jener mathematisch vollkommeneren Weise vor, die wir — mit Rücksicht auf das leichte Verständniss der Bauherren — einzuführen nicht gewagt haben? Ist nicht in dem von Büsch empfohlenen Zuschlage je nach der „Wichtigkeit des Baus" bereits die Andeutung verschiedener Rang-Klassen unter den Bauten enthalten? Trifft nicht endlich seine Forderung, dass das Honorar des Architekten vor Beginn des Baus und nach der Anschlags-Summe festgesetzt werden soll, aufs Vollständigste mit den bezüglichen Festsetzungen unserer Norm zusammen? —

Der von Büsch vorgeschlagene Modus einer Belohnung des Architekten für Anschlags-Ersparnisse sowie für rasche Förderung des Baus, (welche letztere uns in seinen Angaben über das — sonst offenbar als unzweckmässig übergangene — System einer Honorirung nach der Zeit angedeutet zu sein scheint) sind in unserer Norm nicht enthalten. Es mag dahingestellt bleiben, ob einzelne Bauherren ihr Abkommen mit dem Architekten in solcher Weise vervollständigen wollen.

Vielleicht ist es nützlich, wenn einzelne Fachgenossen auch die Anschauungen in Erwägung ziehen, welche der ehrliche alte Professor über den Einfluss einer Unternehmer-Thätigkeit auf die künstlerische Potenz des Architekten äussert! —

Die, in ihren einzelnen Daten den älteren Lesern unseres Blattes bekannte, jedoch der einheitlichen Erzählung nicht ganz unwerthe Geschichte des Baus beginnt mit dem Jahre 1869, wo sich der Verein dazu entschloss, den Gewinn eines eigenen Besitzthums in Gemeinschaft mit einer älteren und einflussreichen Genossenschaft, dem Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Verein, anzustreben. Dem Zusammenwirken beider Korporationen gelang es die erste und schwierigste Bedingung, den Erwerb eines geeigneten Bauplatzes, durchzusetzen. Der Kaiser genehmigte es, dass zu diesem Zwecke eine der letzten freien Stellen der Stadterweiterungs-Gründe, in der Eschenbachgasse, unweit des Opernringes (zwischen den künftigen Museen und der künftigen Kunst-Akademie) belegen, zwar nicht ganz umsonst, aber doch zu dem halben Taxpreise hergegeben wurde. Ebensowenig Schwierigkeiten machte die Beschaffung der auf den Antheil des Vereins fallenden, etwa auf 240000 Gulden veranschlagten Baugelder. Entsprechend dem von anderen Wiener-Genossenschaften gegebenen glücklichen Vorbilde entschloss sich der Verein, einen Theil dieser Summe durch eine von dem Ertrage der vermiethbaren Räume zu verzinsende und allmälig zu amortisirende Anleihe zu decken, den Rest aber sich schenken zu lassen. Eine bezügliche Aufforderung an die Vereins-Mitglieder, unter denen bei dem universell-technischen Charakter des Vereins allerdings zahlreiche Gross-Industrielle und die bedeutendsten Bau-Unternehmer Oesterreichs sich befinden, unter deren Gesammtheit aber jedenfalls auch ein opferfreudigerer Gemeinsinn herrscht als in unserem kühleren Norden, ergab das glänzende Resultat, dass mehr als die Hälfte jener Summe durch freiwillige Beiträge zusammenkam, während ein Vereinsmitglied, der Bau-Unternehmer R. von Klein sich bereit erklärte, die zur Deckung des Restes erforderliche Anleihe aus seinen Mitteln zu leisten.

Mittlerweile war zur Erlangung von Bauplänen eine Konkurrenz unter den Mitgliedern des Vereins eröffnet worden, bei welcher unter 20 Bewerbern die Entwürfe der Architekten Schachner, Thienemann und König prämiirt wurden. Unerwartete Schwierigkeiten erwuchsen der Feststellung eines definitiven Planes daraus, dass der Nieder-Oesterreichische Gewerbe-Verein sich nicht dazu bereit finden liess, ein gemeinsames Haus mit nur einem Eingang, Vestibül und Treppenhaus zu errichten, was die Disposition und die Baukosten vereinfacht hätte. Er bestand darauf — und mit Rücksicht auf die wünschenswerthe Klarheit der Besitz-Verhältnisse wohl mit Recht — dass der Bau in Form zweier, im Innern völlig geschiedener und nur zu äusserlicher Einheit zusammengefasster Häuser errichtet werde. Mit Rücksicht auf diesen Umstand wurde nicht das mit dem ersten Preise gekrönte Projekt Schachner's, sondern das Projekt Thienemann's der Ausführung zu Grunde gelegt und diese dem letzteren übertragen.

Der Bau begann im September 1870. Im März 1871 wurde die Kellergleiche erreicht, Ende Juli d. J. das Dach aufgeschlagen. Nach Beendigung der Putz-Arbeiten und nach Versetzung der Haupt-Treppen begannen im März 1872 die Arbeiten des inneren Ausbaus und der Dekoration. Im Juni wurde bereits ein Theil des Gebäudes bezogen, im September die Uebersiedlung des Vereins begonnen.

Von der Disposition des Hauses geben die vorstehenden Skizzen ein ausreichendes Bild. Das etwa 50m lange und im Durchschnitt 30m tiefe Grundstück ist für die Zwecke beider Vereine halbirt worden und wird durch eine Scheidemauer getheilt; nur im Hauptgeschosse ist diese durch einige Thür-Oeffnungen durchbrochen, welche es gestatten, die beiden nebeneinander liegenden Hauptsäle zu einem einzigen Festlokale zu vereinigen. Die dem Ingenieur- und Architekten-Verein gehörige Hälfte enthält im Erdgeschoss ausser dem in das grosse Treppenhaus führenden Eingangsflur 5 Verkaufsläden und die nach dem Hofe zu belegene Wohnung des Hausmeisters; es lag in der Absicht des Bau-Komités, einen Theil dieser Läden und des Souterrains für eine Restauration und Bierhalle zu verwenden, doch hat dieser Plan aufgegeben werden müssen, da sich keine renommirte Firma zur Uebernahme des Lokals finden wollte, und der Verein muss vorläufig auf einen derartigen Zufluchts- und Erholungs-Ort in seinem Hause Verzicht leisten. Ein nach Wiener Gebrauch über dem Erdgeschoss angelegtes Mezzanin ist zu Geschäftsräumen an die Oesterreichische Eisenbahnbau-Gesellschaft vermiethet. Das erste Stockwerk enthält den 17,87 und 13,27m grossen Sitzungssaal des Vereins, ausserdem einen zweiten kleineren Versammlungs- und Lesesaal, ein Zimmer für den Verwaltungsrath und ein solches für Kommissions-Sitzungen. Das zweite Stockwerk enthält die Kanzlei, die Bibliothek und drei weitere Kommissionszimmer; ein nach dem Hofe zu angelegtes drittes Geschoss eine Miethwohnung.

Das Aeussere, in reichem Barockstil komponirt, zeigt das mit Quadern verkleidete Erdgeschoss und Mezzanin als Unterbau behandelt. Zwischen zwei, um Stockwerkshöhe emporgeführten und mit einer durchbrochenen Ballustrade abgeschlossenen Eckthürmen treten über diesem Unterbau die beiden zusammenhängenden Hauptsäle mit ihren hohen, von jonischen Säulen flankirten Bogenfenstern durch eine korinthische Säulenstellung von 8 Axen zur Erscheinung. Die Postamente der Attika, welche diesen Saalbau krönt, sind mit 7 allegorischen Figuren, welche die Architektur, den Bergbau, die Mechanik, die Wissenschaft, den Gewerbfleiss, den Handel und die Industrie darstellen sollen (wenn diese, eine höchst wunderbare Mischung bezeichnende Deutung der N. fr. Pr. richtig ist?), geziert. Die beiden Seitenfronten sind in einfacher Wohnhaus-Architektur gegliedert.

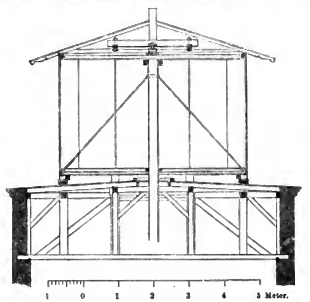
Den Glanzpunkt des durchweg sehr opulent ausgestatteten Inneren bildet der ganz in Eichenholz getäfelte Sitzungs-Saal des Ingenieur- und Architekten-Vereins, der in der Höhe des zweiten Stockwerks von einer Zuschauer-Gallerie umzogen wird. Der Saal des Gewerbe-Vereins ist nicht minder reich in Stuckmarmor dekorirt. Die Heizung (nach Meissner'schem System) und die Ventilations-Vorrichtungen sind von Hrn. Fr. Stach angegeben.

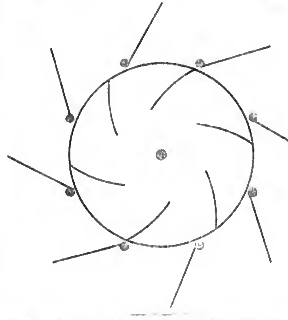
Zweckmässigkeit und Schönheit des Hauses haben sich unter den Vereinsmitgliedern bis jetzt der wärmsten Anerkennung zu erfreuen gehabt.

Vermischtes.

Eine Wind-Turbine. Die kurze Notiz in No. 46 d. v. Jhrgs. d. Ztg hat Veranlassung zu zahlreichen Anfragen über die Detail-Konstruktion der dort erwähnten Wind-Turbine gegeben, von denen einige bereits direkt beantwortet sind. Für die übrigen theilen wir unter Beifügung einer etwas genaueren, nach Maassen aufgetragenen Skizze mit, dass der betreffende Apparat auf dem Grundstücke des Zimmermeisters Herrn M. Förster in Riesa sich befindet und von diesem erbaut ist. In Betreff der Konstruktion ist zu bemerken, dass nicht wie früher angegeben, acht sondern nur sechs Schaufeln am Rade vorhanden sind, während die Anzahl der Leitschaufeln allerdings acht beträgt. Die ersteren sind eingespannt zwischen zwei an der Welle in 3,11m Abstand von einander befindlichen hölzernen Scheiben von 5,17m Durchmesser.

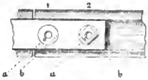
Durch konische Räder wird die Kraft auf eine horizontale Welle und von dieser durch Riemen direkt auf eine Kreissäge von 0,354m Durchmesser mit einem Umsetzungsverhältniss von 1 : 45 übertragen. Wer genauere Auskunft wünscht, wird wohlthun sich an Herrn Förster selbst zu wenden.





Neue Befestigung der Laschen-Schrauben-Muttern. Es sind die verschiedensten Versuche gemacht und die mannigfaltigsten Mittel zur Anwendung gebracht worden, um ein Lockern der Laschen-Schrauben-Muttern zu verhindern. Die auf beistehender Skizze dargestellte Anordnung scheint eine der glücklichsten Konstruktionen zu erwähntem Zwecke zu sein, da

dieselbe Einfachheit der Anwendung mit Zuverlässigkeit der Wirkung vereinigen dürfte. Die Anordnung besteht in Folgendem. Unter die Mutter kommt ein Ring von Eisenblech zu liegen, welcher an einer mit *a* bezeichneten Stelle mit einem



Loche versehen ist, welches mit einer Vertiefung in der Lasche korrespondirt und natürlich so angebracht sein muss, dass es von der Schraubenmutter bedeckt wird. Durch dieses Loch und in die Laschenvertiefung wird ein Stift getrieben und alsdann die Laschenschrauben-Mutter aufgesetzt. Nachdem diese möglichst fest angezogen worden, wird nun das mit *b* bezeichnete unter der Schraubenmutter hervorragende Stück des Blechringes aufgebogen und thunlichst fest gegen die entsprechende Seite der Schraubenmutter gedrückt, welche hierdurch, wie ersichtlich, unverrückbar in ihrer Lage erhalten wird. Die Anordnung ist auf der Kralnper Eisenbahn zur Ausführung gekommen und hat sich gut bewährt. E. F.

Aus der Fachlitteratur.

M. M. Freiherrn von Weber's Schule des Eisenbahnwesens. Dritte vermehrte Auflage. Unter Mitwirkung von M. M. von Weber neu bearbeitet von Dr. Eduard Schmidt, Ing. u. ord. Prof. der Bau- u. Ing.-Wissenschaften an der Universität Giessen.

Dieses Werk darf, wiewohl es dem technischen Publikum aus seinen früheren Auflagen hinlänglich bekannt sein dürfte, doch von Neuem angelegentlich empfohlen werden, da bei der Bearbeitung wesentlich Neues hinzugekommen, ja der Umfang fast verdoppelt ist. Dass es ihm gelingen möge, die Kenntniss des Eisenbahnwesens über die technischen Kreise hinaus in das Publikum zu tragen, ist in jetziger Zeit, wo Jeder sich mehr oder weniger für die Eisenbahnen interessirt und sich deshalb in der Regel auch für berechtigt hält, über die Vorkommnisse auf denselben abzuurtheilen, wenn er auch absolut nichts davon versteht, sehr zu wünschen. Die klare und kurze Darstellungsweise macht es hierzu ganz besonders geeignet. Sie befähigt es auch vorzugsweise, den jungen Eisenbahntechniker in seinen Beruf einzuführen, dem älteren den so nothwendigen Ueberblick über diejenigen Zweige des ausgedehnten Faches, die nicht gerade zu seinem speziellen Berufskreise gehören, zu eröffnen und zu erhalten.

Wenn wir uns erlauben, einige wenige Punkte hervorzuheben, die uns theils Irrthümer zu enthalten, theils an Unklarheit zu leiden scheinen, so glauben wir nur im Sinne der Hrn. Verfasser zu handeln.

Auf Seite 209 heisst es: „die Behälter (Zisternen) der Wasserstationen sind meist gusseiserne oder blecherne, selten hölzerne Gefässe, deren jedes 50 bis 300 Kubikmeter Wasser fasst, …“ Die üblichen gusseisernen Behälter fassen aber nur 10 bis 12 Kubikmeter.

Die sehr originelle Disposition des Personen-Bahnhofes der New-York-Buffalo-Bahn zu Niagara wird auf Seite 259 abgebildet und dazu bemerkt: „diese Anordnung erfordert viel Raum, ist aber gewiss für den Betrieb sehr bequem“. Ein etwas näheres Eingehen auf die Art dieses Betriebes dürfte hier unerlässlich sein, da man sonst kaum die Möglichkeit, geschweige denn die Bequemlichkeit desselben einsehen kann. Wir glauben aber, dass die Motivirung des der Anordnung gespendeten Lobes schwer sein wird. Denn wenn Herr Schmitt in seinen „Vorträgen über Bahnhöfe“ dieselbe Abbildung mit den Worten begleitet: „für den Betrieb dürfte sich diese Anordnung, wenn man davon absieht, dass es ein mehrfaches Rück- und Vorschieben braucht, bevor man einen Zug vom Ankunftsgeleise auf das Abfahrtsgeleise bringt, als bequem und praktisch erweisen“, so wird die Aussage des Hauptsatzes durch den Zwischensatz wohl sehr in Frage gestellt. Die Anlage, zu deren endgültiger Beurtheilung freilich die Kenntniss der Gesammtdisposition erforderlich wäre, scheint mehr oder weniger ein Kuriosum zu sein.*)

Bei dem Abschnitt über aussergewöhnliche Ereignisse im Eisenbahnbetriebe (Unfälle) müssen sich wohl Versehen in die Zahlenangaben eingeschlichen haben. Wenigstens ist es uns nicht gelungen, die auf Seite 549 als Schluss-Resultat mitgetheilten Verhältnisszahlen der Verunglückten auf Eisenbahnen mit den vorhergehenden Detail-Angaben — aus denen sie sich doch theilweise, z. B. für Russland und Preussen, müssten herausrechnen lassen — in Einklang zu bringen.

Wenn wir nun die Bedenken, die uns beim Durchlesen des Werkes gekommen sind, unverhohlen ausgesprochen haben, so bleibt uns noch ein wesentliches Verdienst desselben hervorzuheben. Wir meinen die Anregung zur weiteren Diskussion offener Fragen des Eisenbahnwesens, welche zu geben es durch seine prägnante Darstellungsweise sehr geeignet ist.

Wir können uns nicht versagen, auf zwei Gegenstände, die uns besonders am Herzen liegen, näher einzugehen, und wünschen nur, dass andere Fachgenossen häufiger ein Gleiches thäten. Die Ansichten über manche Punkte dürften dann schneller geklärt und die Entwickelung unseres Faches mehr gefördert werden.

Der erste der Gegenstände, die wir meinen, ist:

die Form der Personenwagen und die Perrons der Personenbahnhöfe.

Wenn man uns hier einwirft, dass dies bereits zwei Gegenstände sind, so ist das zwar richtig, doch gehören sie nothwendig zusammen. Dass sie in der Regel getrennt behandelt werden, lässt sich vielleicht nicht wohl vermeiden, ist aber, wie wir glauben, der Grund zu Uebelständen, die erst durch die weitere Entwickelung des Eisenbahnwesens wieder beseitigt werden müssen. Auf Seite 359 der „Schule des Eisenbahnwesens“ werden die Personenwagen nach ihrem Gestell in 3 Systeme getheilt: das englische, amerikanische und deutsche. Das letztere (mit 3 Axen) wollen wir nicht in Schutz nehmen, möchten jedoch beiläufig anführen, dass die auf Seite 361 ausgesprochene Behauptung, wonach sich vierrädrige, gut gefederte und gut konstruirte Wagen von langem Radstande ebenso sanft als sechsrädrige bewegen, nicht unbestritten ist. Sieht man von dem Gestell ab und betrachtet nur den Kasten, so kann man die Wagen in 2 Systeme theilen: das englische, mit vollständig getrennten Coupés und Thüren an den Seiten, und das amerikanische mit Eingängen an den Kopfenden der Wagen und einem mittleren Durchgange der Länge nach, ohne fest abgetheilte Coupés. Das erste dieser Systeme wurde mit den Eisenbahnen selbst aus dem Vaterlande derselben, England nach Deutschland herübergenommen. Mit ihm zugleich kamen auch die in Höhe des Wagenbodens oder höchstens 0,3^{m} darunter liegenden Perrons der Personenbahnhöfe.

Dass dieselben manche Uebelstände haben, lässt sich nicht leugnen, wenn wir uns auch der Ansicht nicht erwehren können, dass sie überschätzt werden. Das Fallen von Passagieren zwischen Perron und Wagen ist bei ihnen allerdings gefährlicher als bei niedrigen Perrons. Das Nachsehen der Wagenachsen, das Schmieren derselben, überhaupt die Revision der unteren Wagentheile ist bei hohen Perrons schwierig. Dass es vollkommen nur bei niedrigen Perrons zu erzielen ist, dürfte indess nicht feststehen; denn man wird dem englischen Eisenbahnbetriebe gegenüber kaum die schwere Anschuldigung aufrecht erhalten können, dass er diese wichtigen Manipulationen in ungenügender Weise vornehme. Dass die hohen Perrons das Ueberschreiten der Geleise erschweren, ist ein sehr zweifelhafter Vorwurf. Wir wenigstens möchten uns viel lieber auf die Seite der englischen Auffassung stellen, nach welcher das Ueberschreiten der Geleise durch das Publikum absolut unstatthaft ist. Für die Bahnbeamten lassen sich auch bei hohen Perrons Wege quer über die Geleise herstellen. Auch kommt hier die Bequemlichkeit wenig in Betracht. Dass die hohen Perrons das Anbringen von Tritten an den Seiten der Wagen nicht hindern, beweist einfach der Umstand, dass in Deutschland, wo noch hohe Perrons auf einzelnen Stationen existiren, doch sämmtliche Wagen mit Tritten versehen sind.

Indess sind die hohen Perrons der erwähnten Uebelstände wegen in Deutschland fast ganz beseitigt, die wenigen, die noch vorhanden sind, stehen auf dem Aussterbe-Etat, und eine Diskussion über ihre Vor- und Nachtheile hat eigentlich kein Interesse, da an eine Wiedereinführung nicht zu denken ist. Da aber an den Wagen englischen Systems bequeme Tritte nicht wohl anzubringen sind, so ist nun das Ein- und Aussteigen bei diesen Wagen und den niedrigen Perrons so unbequem, ja für Frauen und alte Leute so gefahrvoll, dass man die vielfachen Klagen, welche hierüber laut werden, für nur zu berechtigt erklären muss. Die Beseitigung dieses Uebelstandes gehört entschieden zu den Aufgaben, die die Eisenbahntechnik noch zu lösen hat.

Bei grossen Endstationen (Kopfstationen), bei denen die Revision der Axen, das Schmieren etc. ausserhalb der Bahnhofshallen erfolgt und das Ueberschreiten von Gleisen — in Deutschland wenigstens — dem Publikum nicht zugemuthet wird, glauben wir nun zwar, dass die hohen Perrons recht wohl wieder eingeführt werden könnten. Dass ein Vorgehen in dieser Richtung vielleicht nicht ganz aussichtslos wäre, zeigt das Beispiel des Lehrter Bahnhofes in Berlin, bei welchem der tiefen Lage des Bahnplanums wegen höhere Perrons als gewöhnlich, zu grosser Freude des reisenden Publikums, ausnahmsweise gestattet sind. Allein der grossen Endstationen sind doch verhältnissmässig nur wenige. Eine gründliche Abhülfe kann also auf diesem Wege nicht geschaffen werden. Es scheint in der That nichts übrig zu bleiben, als nach dem Verlassen des englischen Perronsystems auch die englischen Wagen aufzugeben und sich in letzterer Beziehung ebenfalls dem amerikanischen System zuzuwenden, da sich bei den amerikanischen Wagen bequeme, von den niedrigsten Perrons, ja vom Bahnplanum aus zu ersteigende Tritte anbringen lassen. In Anbetracht der übrigen Vorzüge der Wagen mit einem Durchgang in der Mitte wünschen wir für unser Theil auch sehr, dass das Prognostikon, welches die „Schule des Eisenbahnwesens“ diesem System stellt, sich erfüllen möge: „die Zukunft des Eisenbahnwagenbaues dürfte somit dem Interkommunikationssysteme (mit vierrädrigem Gestell) angehören, besonders aber, wenn es gelingen sollte, den Vorzugen desselben auch die wesentlichsten Vortheile der Coupéwagen hinzuzufügen.“ Dass letzteres möglich sei, bezweifeln wir nicht. Wesentlich erleichtert würde es werden, wenn die Wagen etwas breiter gebaut werden dürften als jetzt gestattet ist. Bei dem vorhandenen freien Profil scheint uns dies noch möglich.

*) Nebenbei sei bemerkt, dass der Bahnhof der französischen Westbahn in Paris auf dem rechten Seine-Ufer den Namen S. Lazare führt (von der Strasse, an der er liegt) und nicht S. Nazare, wie ihn Herr Schmitt hier sowohl wie in seinen Vorträgen über Bahnhöfe stets nennt.

Auf die bereits versuchten und etwa noch anzubahnenden Verbesserungen des amerikanischen Wagensystems hier näher einzugehen, würde zu weit führen. Wir möchten nur noch erwähnen, dass die Beurtheilung desselben in der „Schule des Eisenbahnwesens" wahrscheinlich weniger günstig ausgefallen sein würde, wenn sie norddeutschen Ursprunges wäre. Es herrscht in Norddeutschland in der That ein grosses Vorurtheil gegen das amerikanische Wagensystem, und zwar noch mehr unter dem Publikum als unter den Technikern. Ein solches in dem Charakter und den Gewohnheiten des Volks wurzelndes Vorurtheil zu überwinden, ist gewiss nicht leicht. Hoffen wir, dass es der Zeit und Ausdauer gelingen möge.

Der zweite Gegenstand, dessen fernere Besprechung wir für ganz besonders wünschenswerth halten, ist

die Anordnung der Güterstationen.

Die „Schule des Eisenbahnwesens" unterscheidet auch hier zwei Systeme: das „englische" und das „deutsche". Bei ersterem werden die Gleiseverbindungen grossentheils durch Drehscheiben hergestellt und die Bahnhöfe lassen sich leicht in Formen bringen, bei denen die Längenausdehnung nicht vorherrscht; bei letzterem werden die Gleise fast ausschliesslich durch Weichen verbunden und die Bahnhöfe strecken sich unmässig in die Länge. Das englische System wird nun in sehr vortheilhaftem Lichte dargestellt, an dem deutschen bleibt wenig Gutes. Und wenn ein Laie diesen Abschnitt der Schule des Eisenbahnwesens gelesen hat, so muss er die deutschen Ingenieure für unbegreiflich thöricht halten, die noch immer Güterbahnhöfe nach ihrem System anlegen. An der Form der Transportmittel, d. h. der Länge der Wagen allein kann es wohl nicht liegen. Denn wenn auch 3axige Personenwagen in Deutschland, namentlich Norddeutschland noch in grosser, wo nicht überwiegender Menge vorkommen, so herrschen doch unter den Güterwagen schon die 2axigen von etwa 7,5ᵐ Maximallänge so sehr vor, dass man berechtigt sein würde, ihre Maasse den Bahnhofsanlagen zum Grunde zu legen und die längeren 3axigen Wagen als Ausnahmen zu behandeln, für die einige besondere Vorkehrungen zu treffen wären, deren Beseitigung in nicht zu ferner Zukunft man aber entgegensehen könnte. Die Frage ist indess nicht so einfach zu lösen und würde auch nicht gelöst sein, wenn man plötzlich die englischen Güterstationen mit allen ihren Drehscheiben und mechanischen Vorrichtungen hierher versetzen könnte. Wir glauben im Gegentheil, dass die Uebelstände unseres Güterverkehrs dadurch vor der Hand nur vermehrt werden würden.

Was zunächst den Sachverhalt angeht, so wäre zu wünschen, dass in der Litteratur die Behauptungen über die grössere Leistungsfähigkeit und die geringeren Betriebskosten der englischen Anlagen den deutschen gegenüber durch bestimmte Beispiele erläutert und durch Zahlen bewiesen würden. Wir sagen dies nicht sowohl, weil wir selbst jene Behauptungen bezweifelten, sondern weil es auch hier gelten dürfte, Vorurtheile zu bekämpfen.

Für die vorliegende Besprechung wollen wir einmal den Beweis als geführt ansehen, wollen auch darüber nicht streiten — wie wohl das schon weit anfechtbarer sein dürfte — dass gerade die „Anlage" der deutschen Güterbahnhöfe Schuld sei an den wenig befriedigenden Resultaten unseres Güterverkehrs. Wir wollen nur die Frage aufwerfen: wer ist der Nächste dazu, Abhülfe zu schaffen? Und da glauben wir mit Bestimmtheit antworten zu können: nicht sowohl die Bau-Ingenieure als vielmehr die Betriebsbeamten.

Wir sind weit entfernt, einen Streit heraufbeschwören zu wollen, wie er zwischen verschiedenen Zweigen eines und desselben Faches bisweilen in sehr unerquicklicher eifersüchtelnder Weise ausbricht. Wir glauben vielmehr, dass nur durch ein inniges Zusammengehen und Zusammenarbeiten der beiden genannten Berufsklassen ein glücklicher Erfolg zu erzielen ist. Die Betriebsbeamten müssten aber den ersten Impuls geben. Sie müssten den Wunsch nach prinzipiellen Verbesserungen der Bahnhofsanlagen aussprechen und den Ingenieuren das Programm stellen.

Wir haben Beispiele vor Augen, dass einseitig von Bau-Ingenieuren in wohlmeinendster Absicht und nach bestem Wissen eingeführte (insbesondere vom Auslande importirte) Verbesserungen von Eisenbahneinrichtungen, deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit den Betriebsbeamten, die nachher damit zu arbeiten hatten, nicht einleuchtete, ein kümmerliches Dasein fristen und eher von ähnlichen Anlagen abzuschrecken, als zu ihnen zu ermuntern geeignet sind.

Dass die Bahnhofsanlagen, die Gleisegruppen und Weichenverbindungen auf ihnen oft, wenn nicht in der Regel, ganz anders benutzt werden, als der Erfinder beabsichtigt hat, kann wohl behauptet werden. Wie grosse Uebelstände dies aber nach sich ziehen muss, liegt auf der Hand.

Die Versuchung, etwas den grossartigen englischen Güterschuppen Aehnliches bei uns herzustellen, liegt für den deutschen Bau-Ingenieur fürwahr nahe genug. Wer hat die Beschreibungen dieser kolossalen Hallen mit den vielen darinliegenden Gleisen, Ladestrassen und Perrons, an denen die Landfuhrwerke noch dazu mit ihren schmalen Seiten herangeschoben werden, um nur in recht grosser Zahl gleichzeitig zur Abfertigung zu gelangen, nicht mit Interesse gelesen? Wie wird man aber entmuthigt, wenn man hier zu Lande grosse Versandgüterschuppen mit 20 Thoren an der Strassenseite sehen muss, von denen 16 geschlossen sind, während vor den übrigen 4 geöffneten lange Reihen von Rollwagen hintereinander stehen und geduldig der Abfertigung harren! Muss man nicht zu der Ansicht gelangen, dass es ein ganz vergebliches Unternehmen wäre, das Uebertragen der Kolli von dem Landfuhrwerk in die Eisenbahnwagen durch Einführung der Ladestrasse in den Güterschuppen zu erleichtern, wenn man die vorhandenen Ladethore zum geringsten Theile benutzt sieht? Es genügt offenbar nicht, bessere Güterschuppen zu bauen, sondern die Reform muss in dem innersten Wesen des Transportwesens beginnen. Die Art, wie die Güter angefahren, nach ihren Bestimmungsorten sortirt, verladen und demnächst nach Ankunft am Bestimmungsort dem Empfänger zugeführt werden, ob sie (wie bei uns leider) längere Zeit auf den Güterböden zu lagern pflegen, oder ob (wie in England) eine Aufstapelung der Güter auf den Perrons gar nicht oder doch nur in sehr beschränktem Maasse stattfindet — Alles das ist wesentlich bestimmend für die Anlage der Schuppen. Es liegt aber auf der Hand, dass Aenderungen hierin von den Betriebsbeamten angebahnt werden müssen.

Aehnlich verhält es sich mit den Gleiseanlagen und ihren zum Rangiren der Züge dienenden Verbindungen. Auch hier könnte beim Bau Manches zweckmässiger hergestellt werden, wenn der Bau-Ingenieur hinsichtlich der später einzuführenden Fahrpläne, der Prinzipien, nach welchen das Rangiren der Züge u. s. w. stattfinden soll, nicht meistens in weit grösserer Ungewissheit schwebte, als dies wegen der stetig fortschreitenden Entwickelung des Eisenbahnwesens an sich schon der Fall sein muss.

Ein innigeres Zusammenwirken der Betriebs- und Baubeamten in allen den jetzt so häufigen Fällen, wo es sich um Umbauten älterer Anlagen handelt, dürfte nicht verfehlen, bessere Zustände herbeizuführen. Der Antrieb hierzu müsste unserer Ansicht nach von oben her, von den Eisenbahn-Direktionen gegeben werden.

Abgesehen von speziellen Fällen aber liegt (wie bereits angedeutet) in der Litteratur wohl das geeignete Mittel, um die Feststellung der Verhältnisse und Klärung der Ansichten herbeizuführen, welche hier wie überall wirksamen Reformen vorhergehen muss. Es giebt aber nicht leicht ein Gebiet der Litteratur, welches mehr vernachlässigt wäre, als das den Betrieb auf den Bahnhöfen, insbesondere den Güterbahnhöfen behandelnde. Andeutungen und Allgemeines findet sich ja in jedem das Eisenbahnwesen behandelnden Werke. Etwas spezieller wird auch hier und da in Einzelnheiten eingegangen, wie z. B. in den interessanten Reisestudien von Schwabe. Einen gründlichen Einblick in das grosse Uhrwerk des Betriebes, so dass man so zu sagen jedes Rad, jede Feder und ihr Ineinandergreifen erkennen könnte, suchen wir aber in der Litteratur bisher vergebens.

Ihren Zweck würden diese Zeilen im höchsten Sinne erreichen, wenn sie diesen oder jenen im Betriebe erfahrenen Kollegen zu grösseren oder kleineren Mittheilungen anregten. Kurze aber eingehende Notizen über Einzelnheiten können hier vielleicht mehr helfen als umfassende Kompendien. X.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für ein National-Denkmal auf dem Niederwald. Der geschäftsführende Ausschuss des Denkmal-Komités ersucht uns um Mittheilung des nachstehenden Programms:

Nachdem die durch Ausschreiben vom Februar 1872 eröffnete Konkurrenz für ein National-Denkmal auf dem Niederwald, wie aus dem in den öffentlichen Blättern bekannt gemachten Spruche des Preisgerichts hervorgeht, zur Gewinnung eines ausführbaren Projektes nicht geführt hat, ist Seitens des geschäftsführenden Ausschusses der Beschluss gefasst worden, im Wege einer engeren Konkurrenz unter den Autoren der als die relativ besten anerkannten Entwürfe und einigen anderen Künstlern, deren Mitwirkung erbeten worden ist, das vorgesteckte Ziel zu verfolgen.

Für diese engere Konkurrenz wird das in dem erwähnten Ausschreiben gegebene Programm unter unveränderter Aufrechterhaltung der zu verkörpernden Idee im Nachstehenden präzisirt bezw. abgeändert.

1) Es wird ein architektonischer Aufbau von möglichst einfachen aber wirksamen Formen gewünscht, an welchem durch Skulpturen der Sinn und die Bedeutung des Ganzen zum Ausdrucke gebracht sind.

2) Als Standort ist der Waldsaum über „Voglers Ruhe", etwa 635 Fuss über dem Rhein bestimmt.

Voglers Ruhe liegt fast auf der Höhe des Niederwaldes; der Laubwald auf derselben bildet einen guten Hintergrund für das Denkmal, welches dort oder wenig höher auf dem Kamme des Niederwaldes dem Strome der durch denselben ziehenden Wanderer leicht erreichbar sein wird und zugleich ein geeigneter Mittelpunkt für Volksfeste werden könnte.

Ein Situationsplan wird beigefügt.

3) Es ist unumgänglich nothwendig, die Ausführbarkeit des Denkmals auch hinsichtlich des Kostenpunktes zu wahren und hierbei den bereits früher bezeichneten Betrag von 250,000 Thalern annähernd festzuhalten.

4) Für die einzusendenden Modelle oder Zeichnungen ist die Einhaltung der in dem Ausschreiben vom Februar 1872 angegebenen Maasse wünschenswerth, ohne dass ein Herabgehen unter dieselben ausgeschlossen ist.

Auch blosse Skizzen werden zugelassen, sofern dieselben einen deutlichen Einblick in den Plan gewähren.

5) Die Konkurrenz-Entwürfe müssen bis längstens zum

1. Juni 1873 unter der Adresse des Kastellans der Königlichen Akademie der Künste zu Berlin (vorbehaltlich der Bezeichnung einer anderen Adresse) eingesendet werden. Sie sind nach Wahl des Künstlers mit seinem Namen oder mit einem Motto zu versehen. In letzterem Falle ist in einem versiegelten Couvert der Name des Künstlers und offen die Bezeichnung der Adresse beizufügen, unter welcher die Rücksendung verlangt wird.

Im Uebrigen gelten die unter 5 des Ausschreibens vom Februar 1872 gegebenen Bestimmungen mit der Maassgabe, dass der Spruch des Preisgerichts auch in einer kürzeren Frist als 14 Tage nach Beginn der öffentlichen Ausstellung erfolgen darf.

6) In das Preisgericht ist an Stelle des verstorbenen Professor Eggers der Geheime Regierungsrath Hitzig in Berlin eingetreten. Dasselbe hat bei seinem Spruche ebensowohl auf den absoluten Kunstwerth der Arbeiten, als auf die Angemessenheit und Ausführbarkeit derselben nach Maassgabe des vorstehenden Programms zu sehen.

7) Dem Autor des hiernach von dem Preisgerichte als der beste anerkannten Entwurfs wird entweder die Ausführung desselben innerhalb der durch die verfügbaren Mittel gezogenen Grenzen übertragen oder ein Preis von 3000 Thalern zuerkannt, auf welchen jedoch ein bei der ersten Konkurrenz erhaltener Preis in Anrechnung kommt.

Im ersteren Falle bleibt indessen die Entschliessung darüber vorbehalten, wem die Ausführung der Skulpturen, soweit dieselbe nicht von dem preisgekrönten Künstler selbst bewirkt wird, übertragen werden soll.

8) Auf Vorschlag des Preisgerichts können für die beiden nächstbesten Entwürfe angemessene Preise bewilligt werden; auf dieselben wird das Honorar angerechnet, welches für jeden Konkurrenten im Betrage von 300 Thalern ausgesetzt wird.

9) Der zur Ausführung bestimmte, sowie die mit Preisen gekrönten Entwürfe werden Eigenthum des Ausschusses mit dem ausschliesslichen Rechte der Vervielfältigung. Der Ausschuss ist berechtigt, auch von den übrigen Entwürfen Photographien oder Zeichnungen anfertigen zu lassen, dieselben zu veröffentlichen und zum Besten des Denkmal-Fonds zu verwerthen.

Monats-Aufgaben des Berliner Architekten-Vereins zum 1. März 1873.

I. Entwurf zu einem Kafeehause am Wasser. Dasselbe soll ausser einer kleinen Wohnung für den Restaurateur mit den nöthigen Wirthschaftsräumen, einen heizbaren Saal von ca. 150 □m und lange offene Hallen mit Aussicht nach dem Wasser erhalten. Der Bau ist vorzugsweise in Fachwerk auszuführen und im Maasstabe von 1 : 150 für Ansichten und Durchschnitte und von 1 : 200 für den Grundriss darzustellen.

II. In einer 20m breiten städtischen Strasse soll eine zweigeleisige Eisenbahn nach der Länge auf einer Eisenkonstruktion so geführt werden, dass dadurch der Verkehr und die Beleuchtung der Strasse möglichst wenig beeinträchtigt wird. Ein entsprechender Entwurf wird verlangt.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: der Eisenbahn- Bau- und Betriebs-Inspektor Krichelderff zu Elberfeld zum Ober-Betriebs-Inspektor bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn daselbst.

Der Baumeister Arndts in Essen zum Eisenbahn-Baumeister bei der oberen Ruhrthalbahn in Warburg.

Dem Kreisbaumeister Westermann in Meschede ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Die Bauführer-Prüfung haben am 27. 28. und 29. Januar cr. abgelegt: Wilhelm Kaufmann aus Köln; Eduard Becker aus Köln; Friedrich Zisseler aus Wetzlar; Rudolf Freytag aus Goslar; Theodor Richard aus Iburg bei Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Alle Fachgenossen, welche den Schwindler, von dem wir in No. 79 v. Jhrg. warnten, persönlich kennen gelernt haben und von ihm betrogen worden sind, wird es interessiren, dass derselbe in Lübeck abgefasst und zu 20 Monaten Zuchthaus verurtheilt worden ist. Zur Ehre unseres Faches hat sich herausgestellt, dass er kein Techniker ist.

Hrn. N. in Kösen. Wie wir vermuthen, beziehen sich Ihre Fragen auf die „Harz-Oelfarbe" der Berliner Harz-Oelfarben-Fabrik von Dr. Emil Jacobsen und H. L. O. Fritze, Chausseestrasse No. 39. Nach den uns bekannt gewordenen Proben empfiehlt sich diese Farbe, welche namhaft billiger als Oelfarbe ist, durch ihre deckenden Eigenschaften und ihren nur matten Glanz. In wie weit ihre Witterungsbeständigkeit derjenigen der Oelfarbe gleichkommt, oder sie sogar noch übertrifft, wie die Fabrikanten versichern, wird wohl erst durch langjährige Erfahrung mit absoluter Sicherheit festzustellen sein. Eines Versuchs ist die Sache auf alle Fälle werth und wir können allen Fachgenossen nur dringend zu einem solchen rathen.

Hrn. Baumeister P. in B. — Klarheit und Sicherheit in Betreff der von Ihnen gestellten Frage sind wir zu geben ausser Stande, da die Regierung ihre Grundsätze in dieser Beziehung jeden Augenblick ändern kann. Ihre Angaben, dass einige Preussische Baumeister, welche bisher ausschliesslich bei Eisenbahnen beschäftigt waren, neuerdings im Land- beziehungsweise Wasserbau-Dienst der Regierungen angestellt worden sind, würde ja bereits eine Abweichung von den im Zirkular-Erlass vom 28. Juni 1871 publizirten Normen bezeichnen. Noth kennt kein Gebot und die Noth an Kandidaten, welche sich zur Anstellung im Hochbau eignen und zu einer solchen bereit finden lassen, ist jetzt allerdings so gross, dass man bis auf jüngere Jahrgänge zurückgegangen ist und sich gewiss durch jenen Erlass nicht abhalten lassen wird, auch solche Baumeister heranzuziehen, die nur im Eisenbahn-Hochbau beschäftigt waren.

Hrn. C. Z. in Rendsburg. — Projektir-Papier mit Millimetertheilung, wie die in unserem deutschen Baukalender angewendete, ist nicht blos in grösseren Bogen, sondern jetzt auch in Rollen zu haben. Bezugsquellen sind in Berlin die Handlungen von Jul. Dallach, Markgrafenstr. 60 und H. L. Schultze jun., Werderscher Markt 4a. Der Preis eines Buches von 24 Bogen ist 25 Sgr., der Preis des Rollenpapiers ist uns nicht bekannt.

Hrn. A. in B. Die Hildebrandt'schen Aquarelle sind im Verlag von R. Wagner hierselbst erschienen. Ein Verzeichniss mit den Preisen derselben können Sie durch jede Buch- oder Kunsthandlung erhalten.

Hrn. C. B. in Hamburg. Besten Dank für die freundliche Uebersendung der von den Erfindern des „Mycothanaton" verbreiteten Empfehlung. Die Erfolge dieses „unfehlbaren Mittels zur Vertilgung des Holz-, Haus- und Mauerschwamms" werden jedoch darin in so enthusiastischer Weise geschildert, dass wir Anstand nehmen zur Verbreitung einer solchen offenbaren Reklame, auch nur im Auszuge, beizutragen. Wir bemerken für diejenigen Fachgenossen, welche daran Interesse nehmen, dass nähere Auskunft über dasselbe in der Verkaufsstelle in der Chemikalien-Fabrik von Heinrich Pollack & Comp. in Hamburg, Neuerwall 45 zu haben ist. Wenn Techniker, welche sich des Mycothanatons bedient und über seine Erfolge ein parteiloses Urtheil gewonnen haben, uns ihre Erfolge mittheilen wollen, so werden wir dieselben gern veröffentlichen.

Hrn. H. Sch. in H. Nach unserer persönlichen Auffassung sind Sie allerdings nicht berechtigt für eine Arbeit, die Sie als Hülfsarbeiter in amtlicher Funktion und für Rechnung des Staates ausgeführt haben, nach Prozenten der Anschlags-Summe zu liquidiren oder vielmehr richtiger: Ihre Vorgesetzten sind nicht berechtigt eine Liquidation in dieser Form anzuweisen. Es ist von beiden Seiten der Fehler begangen worden, über die Art der Vergütigung für diese ausserordentliche Leistung keine Verabredung zu treffen.

Hrn. M. B. Für alle Marmor-Imitationen in Stuck können wir Ihnen keinen Besseren, als Hrn. Detoma, Berlin, Gr. Friedrichstr. 243 empfehlen.

Hrn. A. B. in S. Die Anfertigung eines Situationsplanes für eine Stadt auf Grund eines älteren zu korrigirenden Plans und mit Aufstellung eines Bebauungsplans für das jenseits der Grenzen dieses alten Plans neu aufzunehmende Terrain ist eine Arbeit, die nach Beschaffenheit des Terrains und nach Brauchbarkeit jener älteren Vorlage so sehr verschieden sein kann, dass es selbst dem erfahrensten Praktiker schwer werden dürfte, auf Grund solcher allgemeinen Angaben die Kosten derselben pro □m der Aufnahmefläche zu veranschlagen. Wir glauben, dass Sie, wenn nun einmal ein solcher Anschlag gefordert wird, am Besten thun werden, die für jene Arbeit erforderliche Zeit (natürlich mit entsprechendem Sicherheits-Koeffizienten) abzuschätzen, sich für diese einen Preis zu machen und die erhaltene Summe auf jene Einheit zu reduziren.

Abonnent in D. Die Bekleidung eines Fachwerksbaues mit Brettern dürfte immerhin nur ein Nothbehelf sein. In Berlin ist dieselbe schon aus feuerpolizeilichen Rücksichten verboten; im Rheinland, namentlich im Bergischen findet man derartige Ausführungen häufig. Wenn die Bekleidung gut in Oelfarbe gehalten wird, so lässt ihre Haltbarkeit wenig zu wünschen übrig.

Abonnent V. in Köln. Es ist uns bei den für den Eintritt in die Bau-Akademie bestehenden Bestimmungen leider kein Weg bekannt, auf welchem Sie denselben erreichen könnten.

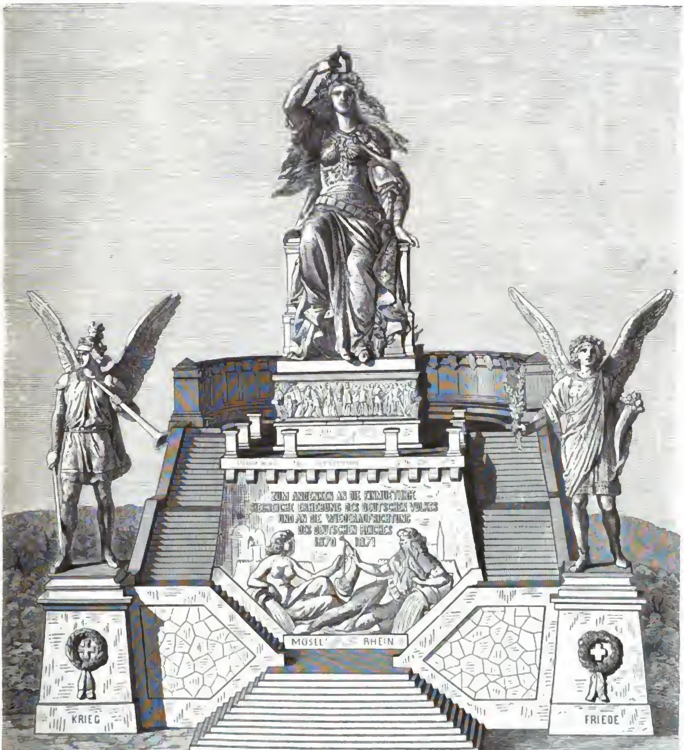
Hrn. Kreisbaumstr. G. in C. Der Staebesche Ventilationsofen ist uns bis jetzt gänzlich unbekannt und wir sind demzufolge ausser Stande uns über denselben zu äussern oder eine solche Aeusserung von anderer Seite anzuregen.

Hrn. N. in B. Bei der in diesem Jahrgange eingeführten Bezeichnung der einzelnen Nummern unser Zeitung mit fortlaufenden Zahlen leitete uns die Erwägung, dass dieselbe für die Kontrolle des richtigen Empfanges jedenfalls am Bequemsten sei. Bei dem späteren Einbinden des vollendeten Jahrganges des Hauptblattes verschlägt es nichts, wenn die Nummern des Inseratentheiles fehlen, man achtet alsdann nicht mehr auf die Nummer des Blattes, sondern auf die Seitenzahlen, die zu diesem Zwecke für Hauptblatt und Inseratentheil getrennt gehalten worden sind.

Berichtigung. In die letzte Nummer unserer Zeitung haben sich leider einige Druckfehler eingeschlichen: Auf Seite 36 Sp. 1 Z. 8 bitten wir „Gehaltsstufe" anstatt Geschäftsstufe, auf S. 40 Sp. 1 statt der Namen Hügel, Sachs, Burndz und Franz Grisebach die Namen Flügel, Luchs, Burnitz und Hans Grisebach zu lesen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

NATIONAL-DENKMAL AUF DEM NIEDERWALD.



Entwurf von Joh. Schilling. in Dresden.

NATIONAL-DENKMAL AUF DEM NIEDERWALD.



Entwurf von A. Pieper in Dresden.

NATIONAL-DENKMAL AUF DEM NIEDERWALD.



Entwurf von Hermann Eggert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 14.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.
Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein **Hauptblatt** mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein **Inseratenblatt** ausgegeben.
Insertionspreis:
$3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 15. Februar 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Vielleicht in keinem Zweige der ganzen Staats-Verwaltung treten die schädlichen Konsequenzen ihres büreaukratischen Charakters schärfer hervor, als in dem des Bauwesens.

Zum Theil ist die historische Entwickelung der Dinge hieran Schuld. Als die organisatorische Arbeit erfolgte, aus welcher die Grundzüge unserer gegenwärtigen Verwaltungs-Einrichtungen hervorgegangen sind, konnte das Preussische Bauwesen nicht dieselbe Bedeutung im Staatsleben beanspruchen, die ihm in der Gegenwart zukommt; es fand demzufolge auch nur eine geringere Beachtung. Die folgenden Epochen aber, welche sich durchweg mit kleinen und ängstlichen Aenderungen jener Organisations-Gedanken, mit den nothgedrungensten Einschaltungen und Zusätzen begnügten, haben nicht die Kraft besessen, jenen Mangel in entsprechender Weise zu beseitigen. Bei der Art und Weise, in welcher die oberste Leitung und Vertretung unseres Bauwesens geführt wurde und bis heute geführt wird, ist dies auch wahrlich leicht erklärlich.

Bekanntlich untersteht dasselbe nach früheren wechselvollen Schicksalen nun schon seit einem Vierteljahrhundert dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. In politischen Kreisen wird heute wohl nicht mehr daran gezweifelt, dass die Bildung dieses aus den heterogensten Elementen zusammengesetzten Ministeriums eine der verfehltesten Schöpfungen des Jahres 1848 war und dass seine Auflösung bei der bevorstehenden Reorganisation unserer höchsten Staatsbehörden nur noch eine Frage der Zeit sein kann. Post- und Eisenbahnwesen, die bei der heutigen Entwickelung des Verkehrs und seiner heutigen Bedeutung für die Kultur eine völlig selbstständige Vertretung beanspruchen — der Berg-, Hütten- und Salinen-Betrieb, welcher nach seiner Tendenz mit der Forst- und Domainen-Bewirthschaftung dem Gebiete der Staats-Produktion angehört — Handel und Gewerbe, die mit dem Ackerbau entweder einer Abtheilung im Ministerium des Innern oder einem besonderen volkswirthschaftlichen Ministerium zugetheilt werden müssen — endlich das Bauwesen, welches doch in keinem einzigen Verwaltungszweige zu entbehren ist und seine Einheit ausschliesslich in den technischen Momenten findet: wie wäre es möglich gewesen, dass ein einziger Mann, und wäre es selbst ein Genie, diese Gebiete auch nur annähernd hätte beherrschen, dass er die wirkliche Leitung derselben hätte übernehmen können! Die Stellung an der Spitze eines solchen Ressorts kann eben nur eine politische sein, und jeder Versuch, sie mit einem thätigen Eingreifen in das Detail der Geschäfte zu verbinden, wird in der Regel sogar ernste Gefahren mit sich bringen. Mögen gar zu dilettantistische Experimente von den Ministerial-Direktoren und Räthen der Abtheilungen, welche trotzalledem die thatsächliche Verwaltung führen, auch glücklich verhindert werden können, so ist doch die schlimmste und fast unabwendbare Folge, dass unter solchen Umständen auch jede schöpferische organisatorische Thätigkeit unterbleibt; denn eine solche muss nothwendigerweise von einer einzelnen energischen Persönlichkeit getragen werden und kann nimmermehr aus den Reihen der Büreaukratie hervorgehen, deren Fähigkeit zur Initiative wohl die denkbar geringste ist. Dass aber das Bauwesen, eben weil sein Schwerpunkt in den technischen Momenten des Fachs liegt, die dem Verständniss der leitenden Staatsmänner sicherlich stets am fernsten gelegen haben, hierunter am Schwersten leiden musste, ist wohl keine Frage! — —

Die dem Staate zufallenden Aufgaben auf dem Gebiete des Bauwesens sind zweierlei Art. Sein Antheil an demselben ist zunächst ein unpersönlicher: die allgemeine polizeiliche Obsorge, das Recht und die Pflicht einer Oberaufsicht über alle innerhalb seiner Grenzen unternommenen Bau-Ausführungen, kraft welcher bei denselben jeder Schaden für das Gemeinwohl verhütet, das allgemeine Beste hingegen nach Möglichkeit gefördert werden soll. — Er ist demnächst ein persönlicher in Betreff aller derjenigen, im Interesse der allgemeinen Landes-Kultur und zum Zwecke der Verwaltung erforderlichen Bau-Unternehmungen, bei denen der Staat als Bauherr auftritt.

Was die staatlichen Anordnungen behufs Ausübung der Baupolizei betrifft, so lassen diese an Einheit und Klarheit, wie nicht minder an Zweckmässigkeit der Organisation in der That das Aeusserste zu wünschen übrig.

Zwar bestehen einheitliche Vorschriften in Betreff jener technischen Unternehmungen, welche nach ihrem Umfange und ihrer Wichtigkeit der sogenannten landespolizeilichen Aufsicht unterliegen — für die Anlage von Privat-Eisenbahnen und Chausseen, für den Kreis der gewerblichen, namentlich der auf Dampfbetrieb angelegten Unternehmungen, und es sind, durch das unabwendbare Bedürfniss hervorgerufen, bis in die neueste Zeit Verordnungen für solche Zwecke erlassen worden. In eine Kritik ihres in vielen Punkten bestrittenen Werthes können wir an dieser Stelle um so weniger eingehen, als die prinzipiell wichtigste, gegenwärtig so lebhaft erörterte Frage über das Verhältniss des Staates zu Privat-Eisenbahn-Unternehmungen weit über die Grenzen der eigentlichen Bau-Polizei hinausgreift. Das grösste Gebiet, auf welches diese seit Alters ihre Fürsorge zu erstrecken hat, bleibt jedenfalls das der gewöhnlichen Privat-Hochbauten, und die zutreffendste Charakteristik für den Geist, in dem sie geleitet wird, müssen die hier vorhandenen Zustände ergeben.

Leider ist das Bild dieser Zustände ein wenig erfreuliches.

Eine allgemeine Bau-Polizei-Ordnung für den Preussischen Staat ist bekanntlich nicht vorhanden. Nachdem einige Grundsätze für die Handhabung der Baupolizei, so namentlich die Forderung einer vor Beginn jedes Baus einzuholenden obrigkeitlichen Erlaubniss bereits durch das allgemeine Landrecht gegeben worden waren, hat sich die Zentralstelle der Verwaltung damit begnügt, vereinzelte Bestimmungen und Entscheidungen auf diesem Gebiete zu treffen, ohne je den Versuch zu machen, die Grundprinzipien derselben zu einem organischen System zusammen zu fassen und zu ergänzen. Es ist den Behörden der Provinzial-Polizei, den Regierungen und den Polizei-Verwaltungen der grösseren Städte überlassen worden, bezügliche Vorschriften aufzustellen und für den Umfang ihres Bezirks zu publiziren. So ist nebeneinander eine grössere Anzahl lokaler Bau-Polizei-Ordnungen entstanden, die in manchen Punkten übereinstimmen, in anderen stark von einander abweichen. Auch ist — je nach Ort und Zeit der Abfassung — ihr Werth ein ausserordentlich verschiedener. Es ist ja bekannt, dass die meisten der für das Land und die kleineren Städte gültigen Bau-Ordnungen fast ausschliesslich die Sicherung gegen Feuersgefahr in's Auge fassen und auch dies noch in einer auf veralteten Anschauungen aus der Zeit der Stroh- und Rohrdächer basirten Weise. Gelten doch z. B. noch immer die Schmieden und Backöfen als die gefahrdrohendsten Heerde für eine Entstehung von Feuer, während die Werkstätten der Holzarbeiter gänzlich unbeachtet bleiben. Andererseits ist oft, und mit vollem Recht, über die Härte der für grössere Städte erlassenen Bau-Polizei-Ordnungen

Klage geführt worden, welche meist eine für die schwierigsten Fälle erforderliche Sicherheit als allgemeine Regel fordern.

Man muss einen derartigen Mangel an Einheit bedauern und wird es als eine wichtige Aufgabe der künftigen Gesetzgebung ansehen können, die Prinzipienfragen, welche auf diesem Gebiete in Betracht kommen, in einem dem Bedürfnisse unserer Zeit angemessenen Geiste und in einer für den ganzen Staat gültigen Weise zu ordnen. Freilich ist nicht zu verkennen, dass eine Einheit sich eben nur in Betreff der allgemeinen Gesichtspunkte der Baupolizei wird durchführen lassen, während deren spezielle Vorschriften nicht allein von lokalen Verhältnissen abhängig gemacht, sondern vielfach sogar den einzelnen Fällen angepasst werden müssen. Hieraus ergiebt sich aber, dass es neben guten und durchdachten Gesetzes-Bestimmungen vor Allem auf eine sorgfältige und sachverständige Handhabung der Baupolizei ankommt.

Und gerade diese liegt — wenn wir den Bann der grösseren Städte überschreiten — gegenwärtig fast durchweg im Argen. Als die Organe der Regierung in baupolizeilichen Angelegenheiten fungiren für die ländlichen Ortschaften der Landrath, für die Städte die betreffende Orts-Polizei, der Magistrat. Dem Baubeamten, als dem technischen Sachverständigen der Regierung, ist eine Mitwirkung bei Ausübung der Bau-Polizei nur insoweit ermöglicht, als er von jenen hierzu requirirt wird. Seine Funktion pflegt sich alsdann aber auch nur auf die Revision der zum Zwecke der Bau-Erlaubniss eingereichten Zeichnungen zu erstrecken, während er zu einer Abnahme des Baues selten zugezogen wird. Diese Abnahme — die logisch unentbehrliche Ergänzung einer an bestimmte Bedingungen geknüpften Bau-Erlaubniss — findet in vielen Fällen wohl gar nicht, in anderen in unzureichendster Weise statt. Sie wird bei ländlichen Bauten von dem Ortschulzen, zuweilen von der höheren Instanz des Gensd'armes, bei städtischen meist von den Bau-Deputationen ausgeübt, denen neben den Bauhandwerkern, welche der Sachlage nach mehr oder minder als Partei interessirt sind, auch häufig Gevatter Bäcker und Schornsteinfeger als Sachverständige angehören. Es ist kein Wunder, dass man demzufolge in den Provinzen nur allzuhäufig Bau-Ausführungen erblickt, die den Anforderungen der Baupolizei geradezu Hohn sprechen.

Vergleicht man damit die Strenge, mit welcher die Baupolizei in den grösseren Städten von den mit ihr betrauten technischen Beamten ausgeübt wird und die Opfer, welche dem Bauenden hierdurch auferlegt werden, so ergeben sich Gegensätze, die man in einem geordneten Staatswesen nicht für statthaft halten kann.

Dass zur Abhülfe derartiger Misstände, zu einer zeit- und sachgemässen Reform der Bau-Polizei in Preussen bisher noch nichts geschehen ist, erscheint aber um so unbegreiflicher, als die Verhältnisse des Privat-Baus durch die Freigebung der Baugewerbe eine so wesentliche Aenderung erfahren haben. Früher, als die Sorge für ein „zur Ausführung der Bauten qualifizirtes Personal" von der Verwaltung in eingehendster Weise geübt, als Niemand zum Betriebe eines Bauhandwerks zugelassen wurde, der nicht von den Organen des Staats geprüft und approbirt worden war, konnte man in dieser Sicherheits-Maassregel einen Grund erblicken, der eine weniger ängstliche Handhabung der Bau-Polizei entschuldigte. Die durch volkswirthschaftliche Gründe gebotene Freigebung der Baugewerbe musste nothwendigerweise eine straffere, sachverständige Kontrolle der Bau-Ausführungen im Gefolge haben. Es wäre — unseres Dafürhaltens — Sache der Staatsregierung gewesen, gleichzeitig oder doch unmittelbar nach Einführung jener Neuerung auch die Organisation der Bau-Polizei einer Neugestaltung zu unterwerfen. Mittlerweile sind nahezu 5 Jahre verflossen, ohne dass bisher auch nur von einer solchen Absicht verlautet hat. —

Nicht viel besser sieht es auf dem zweiten und grösseren Hauptgebiete des staatlichen Bauwesens, dem der eigentlichen Bau-Verwaltung aus.

Eine prinzipielle Grundfrage, die sich hier zunächst aufdrängt — die Frage, ob und inwieweit der Staat als Bauherr eines eigenen technisch gebildeten Beamten-Personals bedarf — haben wir schon früher behandelt. Wir mussten dieselbe für den Preussischen Staat zwar bejahen, haben aber bereits angedeutet und werden im Laufe der Detail-Besprechung weiter ausführen, dass das Maass der schöpferischen Leistungen, welche man den Baubeamten zumuthet, über die angemessene Grenze hinausgeht.

In unmittelbarem Zusammenhange hiermit steht eine andere, für die Kritik der bezüglichen preussischen Einrichtungen bestimmende Frage. Welche Stellung innerhalb der Verwaltung ist überhaupt der Arbeit der Baubeamten zuzuweisen? Sollen sie lediglich als Sachverständige fungiren, denen die Begutachtung bautechnischer Fragen und die Lösung bautechnischer Aufgaben im Requisitionswege übertragen wird — oder sollen sie als Verwaltungsbeamte mit technischen Kenntnissen der Verwaltung im engeren Sinne eingereiht werden? Es lässt sich für das eine wie für das andere System plädiren. Während das erste vom Standpunkte der Technik aus die besseren Resultate verbürgt, weil es den betreffenden Beamten eine grössere Selbstständigkeit sichert und es gestattet, dass der beste Theil ihrer Kraft, ihr technisches Wissen und Können, in der für den Staat vortheilhaftesten Weise ganz und voll zur Verwendung gelangt, scheint das zweite den vom Standpunkte der Verwaltung und für Dinge untergeordneter Art nicht zu unterschätzenden Vorzug zu besitzen, dass es die Erledigung der technischen Verwaltungsgeschäfte beschleunigt und vereinfacht. Vielleicht lässt sich keins von beiden Systemen ganz entbehren. Jedenfalls empfiehlt es sich alsdann sie nicht zu vermengen, sondern neben einander derart anzuwenden, dass sowohl in Betreff der zu lösenden Aufgaben wie in Betreff der mit ihnen betrauten Beamten eine klare Trennung waltet, die der Eigenart beider gebührende Rücksicht zollt.

Dies ist in der gegenwärtigen Organisation der Preussischen Bauverwaltung entschieden nicht der Fall. Klarheit und Einheit sind leider auch hier zu vermissen und es thut dringend Noth, dass die unvermeidliche Reform derselben auf neuer selbstständiger Grundlage fusst.

Nominell bildet das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten mit seinen beiden Abtheilungen für die Verwaltung der Eisenbahn-Angelegenheiten und des Land-, Wasser- und Chausseebauwesens die einheitliche Spitze und die oberste Revisions-Instanz des Preussischen Bauwesens. Aber seine Stellung zu diesen verschiedenen Zweigen der Verwaltung ist eine ganz verschiedene. Die dem Staate gehörigen Eisenbahnen, Wasserbauten und Chausseen hängen unmittelbar von ihm ab, während der grössere Theil der Landbauten seiner Einwirkung nur durch Ueberweisung Seitens der übrigen Ressorts, in deren Etat sie gehören, zugänglich wird. Während dort sowohl im Ministerium, wie in den Mittel- und Unter-Instanzen durchweg eine Vermischung von technischen und Verwaltungs-Geschäften stattfindet, ist hier ganz ausschliesslich das System einer Requisition technischer Kräfte durch die Verwaltung eingeführt. Auf beiden Seiten nicht ganz zum Vortheil der Sache.

Man darf auch nicht glauben, dass hierbei die konsequente Durchführung eines Prinzips vorläge, dass sämmtliche Bau-Angelegenheiten des Preussischen Staates auf die eine oder andere Weise von der untersten durch eine Mittel-Instanz in der Zentralstelle des Handels-Ministeriums zur endgültigen und einheitlichen Entscheidung gelangten. Das Ministerium der Finanzen z. B., das sich in den beiden unteren Instanzen der vom Handels-Ministerium ressortirenden Baubeamten der Provinzial-Regierungen bedient, hat seinen eigenen ganz unabhängigen bautechnischen Super-Revisor. Ebenso das Kriegs-Ministerium, das ausserdem an einzelnen Orten eigene Lokal-Baubeamte besitzt, jedoch dort, wo solche fehlen, auch die Lokal-Baubeamten der Regierungen in Anspruch nimmt. Einzelne Baubeamte ressortiren vom Kultus-, andere vom landwirthschaftlichen Ministerium. Die Bergwerks-Verwaltung endlich besitzt eigene Lokal-Baubeamte, eine eigene bautechnische Vor-Revisions-Instanz (den Ober-Berg- und Baurath in Berlin) und einen eigenen bautechnischen Super-Revisor, der mit der Bau-Abtheilung des Handels-Ministeriums Nichts zu thun hat.

Schlimmer noch als diese bunte Mannigfaltigkeit des Verwaltungs-Personals ist die Mannigfaltigkeit der Verwaltungs-Grundsätze, die bei Behandlung bautechnischer Angelegenheiten innerhalb der verschiedenen Ressorts Anwendung finden. Es übt thatsächlich einen sehr bedeutenden Einfluss auf den Grad des Interesses, das dem einzelnen Falle zugewendet wird, welcher Zweig der Staatsverwaltung gerade als Bauherr fungirt, da fast jeder derselben seine besonderen Vorschriften besitzt — ganz abgesehen von allerlei lokalen Observanzen, die noch überdies hinzukommen. In einigen Ressorts sind hierfür wenigstens systematische und zusammenhängende Instruktionen aufgestellt worden, wie z. B. die freilich veralteten und sehr schwerfälligen Bestimmungen über das Militär-Bauwesen. In den meisten anderen liegen die traditionellen Grundsätze für die Behandlung der Bau-Angelegenheiten in dem üblichen Wirrsal von Einzel-Verfügungen geradezu begraben. An einen Versuch sie zu ordnen und in einheitlichen Zusammenhang zu bringen, an eine systematische Prüfung, ob die zum Theil aus sehr entlegenen Jahrzehnten stammenden Grundsätze noch den Verhältnissen der Gegenwart entsprechen, ist auch auf diesem Gebiete wohl noch niemals ernstlich gedacht worden.

(Fortsetzung folgt).

Die Tay-Brücke bei Dundee.

Die North-British Railway erleidet in ihrem wichtigsten Traktus Carlisle-Dundee zwei sehr unbequeme Unterbrechungen, erstens bei Edinburg durch den Firth of Forth, dann bei Dundee durch den Firth of Tay. Die Kontinuität des Verkehrs wird an beiden Stellen durch Dampffähren bewirkt. Die Güterwagen werden auf dreigeleisigen Fähren übergeführt, während die Passagiere auf besonderen Personendampfern übergesetzt werden.

Die Eisenbahn-Gesellschaft hat in letzter Zeit beschlossen, den unbequemen und kostspieligen Betrieb der Fähren zu beseitigen und feste Brücken zu errichten.

Da der Firth of Forth eine Breite von ca. 6,5 Km und eine Tiefe bis 24 m hat und der Firth of Tay 3,25 Km Breite und 13,70 m Wassertiefe, so müssen beide Brücken Bauwerke von ungewöhnlicher Bedeutung werden, umsomehr als eine Höhenlage der Fahrbahn bedingt ist, die den Durchgang von bemasteten Seeschiffen gestattet. Gegenwärtig ist die Tay-brücke bereits seit etwa 18 Monaten in der Ausführung begriffen; ein neulicher Besuch der Baustelle setzt mich in den Stand darüber folgende Mittheilungen zu machen:

Die Baustelle liegt ca. 6,5 Km oberhalb der bisherigen Fähre Tayport-Broughtyferry; die Uferbildung und die Wassertiefen sind daselbst die relativ günstigsten, wiewohl die Breite der Wasserfläche keineswegs die geringste ist. Das südliche Ufer ist steil und felsig, das nördliche hat ein flaches Vorland, welches von der Stadt Dundee mit ihren ausgedehnten Dockanlagen eingenommen ist. Der Fluthwechsel beträgt 5,18 m. Die Wassertiefe ist fast in ganzer Breite zwischen 13,70 und 9,14 m bezogen auf die Fluthhöhe, erst gegen das nördliche Ufer hin verflachen sich die Wassertiefen. Den Untergrund bildet meist eine ca. 1,5 m starke Schicht von Kies und Geschiebe (Shingle), hierauf folgt Clay in Stärke bis 9 m, worauf gewachsener Fels ansteht. Gegen das nördliche Ufer hin nimmt die Mächtigkeit der Shingle und Clay-Schicht ab und beide werden endlich durch Sand ersetzt.

Die erwähnten Höhen- und Bodenverhältnisse haben zu der folgenden Disposition der Spannweiten geführt, und zwar vom südlichen Ufer anfangend:

3 à 18,29 m (60') i. L.; 2 à 24,38 m (80'); 22 à 36,59 m (120'); 14 à 61 m (200'); 16 à 36,59 m (120'); 25 à 20,08 m (66'); 1 à 48,79 m (160') und 6 à 8,23 m (120').

Die angeführten 89 Spannweiten bilden die eigentliche Tay-Brücke; ihre unmittelbare Fortsetzung wird zwar noch durch einen Viadukt gebildet, welcher indess zu der „Tay bridge“ nicht mehr streng gerechnet wird.

In der Situation bildet die Brückenaxe eine S Linie, deren gekrümmte Theile nach dem Radius von 402 m beschrieben sind. In der Vertikalprojektion steigt die Fahrbahn 1:100 dann 1:350 vom südlichen Ufer ausgehend, bis die Unterkante des Ueberbaues die verlangte Höhe von 26,82 m über der Fluth erreicht hat. Diese Maximalhöhe wird durch 14 Spannweiten à 61 m beibehalten, worauf die Fahrbahn im Verhältniss von 1:73 fällt, um weiterhin unterirdisch die Stadt Dundee zu durchschneiden.

Alle Theile der Brücke werden nur für ein Geleis zur Ausführung gebracht.

Der eiserne Ueberbau bietet an und für sich Nichts Interessantes: die Brückenträger der Oeffnungen bis 36,39 m Weite sind grade Fachwerk- oder Blechträger mit oben liegender Fahrbahn; die Oeffnungen von 48,79 m und 61 m haben Fachwerke mit gekrümmter oberer Gurtung und tief liegende Fahrbahn.

Ein grösseres Interesse beanspruchen die Systeme der Pfeiler, ihre Fundirung und Aufführung, die letztere im Zusammenhang mit der Hebung der Brücken-Balken.

Um auf dem südlichen Ufer zu beginnen, sind die Pfeiler der drei ersten Oeffnungen noch im Trocknen aufgeführt. Abgesehen von dem Landpfeiler ist das Material Ziegelstein und Zementmörtel. Eine gewisse Aufmerksamkeit erregt der Pfeiler No. 3, welcher schon an der Grenze des Ebbegebietes steht, durch seine Maassverhältnisse. Die Stärkedimensionen sind 1,98 m und 4,42 m bei einer Verjüngung von $^1/_{60}$, die Höhe ist 26,20 m über Ebbe. Diese überaus schlanken Verhältnisse gewähren dem Pfeiler das Ansehen eines soliden Fabrikschornsteins. Eine gleiche — wie es scheint bis zur äussersten Grenze gehende — Oekonomie in den Stärkedimensionen ist auch bei den folgenden Pfeilern zur Anwendung gekommen.

Die Strompfeiler der Spannweiten von 36,59 m bestehen im Wesentlichen aus je 2 Zylindern von 2,59 m Durchmesser mit 3,81 m Abstand der Mitten. Man begann die Ausführung derselben damit, dass man auf einer Plattform am Ufer über schmiedeeiserne Glocken gusseiserne Zylindermäntel von 2,59 m Durchmesser bis zu einer gewissen Höhe montirte. Bei eintretender Fluth wurden dieselben alsdann durch Prähme abgehoben und an Ort und Stelle verschifft. Mit Eintritt der Ebbe gelangten die Glocken auf den Grund, worauf die Luftschleuse aufgesetzt und das Senken in der bei uns hinreichend bekannten Weise mit Hülfe von komprimirter Luft vorgenommen wurde. Jeder Zylinder hatte eine besondere Dampfmaschine und Pumpe, welche auf der Auskragung der Schleusenplattform Platz fanden. In jeder Glocke arbeiteten 6 Mann, die Förderung des Materials geschah in Eimern mittels Handarbeit.

Sobald der Zylinder den festen Felsen erreichte, wurde die Glocke ausbetonnirt und der Zylinder in Ziegelsteinen und Zement ausgemauert.

Bei dem ersten in dieser Weise fundirten Pfeiler machte man die Erfahrung, dass die blossen Zylinder nicht das genügende Gewicht hatten, welches zum wirksamen Sinken nöthig ist, und man versah deshalb in der Folge die Zylinder schon vor ihrer Verschiffung mit einem kranzförmigen Mauerwerk.

Bis zum Niedrigwasser beliess man die gusseisernen Mäntel der Zylinder, während darüber hinaus die letzteren lediglich aus Ziegelmauerwerk in Zementmörtel bestehen. Von der Fluthhöhe ab bis zum Auflager haben die Zylinder eine Verjüngung von 1:60 und sind durch einen 0,76 m breiten Steg mit einander verbunden, der ebenfalls Ziegelmauerwerk ist (s. Figur 4).

In solcher Weise sind die drei ersten Strompfeiler fundirt worden. Es hatte sich jedoch während der Ausführung der Uebelstand herausgestellt, dass die Zylinder, so lange

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



sie nicht hinreichend in den Boden eingedrungen waren, nicht genügende Stabilität gegen den Fluth- und Ebbestrom hatten. Zur Sicherung ihrer senkrechten Stellung beim Beginn des Senkens war es nothwendig gewesen, die Zylinder nach verschiedenen Richtungen durch Ketten festzulegen. Es ereignete sich indess, dass 2 Zylinder gänzlich umfielen und aufgegeben werden mussten.

Diese Erfahrungen führten zur Abänderung des Pfeilergrundrisses und zur Anwendung von Vorrichtungen, die sich weiterhin als vollkommen ausreichend erwiesen haben.

Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Zunächst wurden die Glocken der Zylinder eines Pfeilers durch parallele Wände in eine Kammer vereinigt (s. Fig. 2), auch behielt man eine Verbindung der gusseisernen Zylinder bis zum Niedrigwasser bei (s. Figur 3); dadurch gewann der Pfeiler die nöthige Stabilität in den Richtungen des Fluth- und Ebbestromes. Um auch die Sicherung nach der Richtung der Brückenaxe zu bewirken, wird der im Sinken begriffene Pfeiler einerseits durch eine Kette festgelegt, welche meist um einen schon fundirten Pfeiler geschlungen ist, auf der anderen Seite wird eine hydraulische Stütze angebracht, deren Konstruktion und Wirkung folgende ist.

Ein gusseisernes Rohr von ca. 0,25^{m} Durchmesser ist am unteren Ende geschlossen und mit einem tellerförmigen Gusstück versehen; am oberen Ende ist eine Stopfbüchse angebracht, durch welche ein anderes Rohr wasserdicht eingeführt ist, derartig, dass die Rohre teleskopartig zusammen geschoben werden können. Das kleinere Rohr ist am oberen Ende geschlossen und besitzt daselbst ein kleines seitliches Ansatzrohr (*a* der Figur 5), durch welches das Innere beider Rohre mit Wasser angefüllt werden kann. Wird bei dem Ansatz *a* eine Pumpe angestellt, die mit hinreichendem Drucke Wasser hineinpresst, so wird dadurch das kleinere Rohr teleskopartig hinausgedrängt. Diese Wirkung wird dazu benutzt, um den Pfeiler, sobald eine Neigung wahrgenommen worden, wieder senkrecht zu stellen. Zu solchem Zweck wird an jedem Pfeiler, sobald er Grund gefasst hat, ein solcher Apparat als seitliche Strebe angebracht, indem man dem unteren Ende desselben eine passende Lage im Strombett giebt und das obere Ende mittels Oese und Bolzen an der Pfeilerwand charnierartig befestigt. Das Zusammenschieben der Röhren geht proportional dem Sinken des Pfeilers vor sich; wird eine Neigung nach der Richtung der Strebe beobachtet, so wird die hydraulische Pumpe in Thätigkeit gesetzt, bis die senkrechte Stellung des Pfeilers wiederhergestellt ist. Ist der letztere genügend tief eingedrungen, so wird das Charnier durch Taucher gelöst und der Apparat beseitigt.

Das Aufmauern der Pfeiler über Wasser und das Aufbringen der Brückenbalkensysteme wird ohne Anwendung fester Rüstungen bewerkstelligt in folgender Weise.

Sobald eine Anzahl von 4 bis 5 Pfeilern bis etwa 1,5^{m} über Hochwasser gemauert sind, werden schon die zugehörigen Fachwerkträger auf dieselben gebracht. Die Träger werden vorher in unmittelbarer Nähe der Brücke auf einem Pier montirt, dessen Einrichtung so getroffen ist, dass die Träger mit Prähmen unterfahren werden können. Mit wachsender Fluth werden die Träger von dem Pier abgehoben und bei sinkender Ebbe auf die Pfeiler herabgelassen. Durch den alle 12 Stunden eintretenden Wechsel von 5,18^{m} im Wasserstand werden solche Operationen überaus einfach und sicher ausgeführt.

Die so verlegten Fachwerkträger werden nun durch hydraulische Pressen stückweise gehoben und untermauert, bis sie in ihre richtige Höhenlage gelangt sind. Hierbei dienen die Brückenträger als Lagerplatz für Baumaterial, und fliegende Plattformen für die Maurer sind an denselben aufgehängt, so dass anderweite Rüstungen gänzlich entbehrt werden. Eine Dampfwinde ist auf einem der Träger etablirt, um die Material-Vorräthe hinaufzuschaffen.

In solcher Weise wird gleichzeitig eine Gruppe von 4 bis 5 Pfeilern mit zugehörigen Fachwerkträgern in die Höhe gebracht. Wird mit der darauf folgenden Gruppe begonnen, so muss eine zwischen liegende Spannweite frei bleiben. Solche einstweilen zurückgebliebenen Brückensysteme sollen erst dann heraufgewunden werden, wenn die benachbarten Gruppen zu voller Höhe gelangt sind.

Eines der Systeme von 24,38^{m} Weite ist übrigens nicht in der letzt angeführten Art gehoben worden, sondern die Fachwerkträger wurden vorläufig um ein Feld kürzer hergestellt, mit dem benachbarten System kontinuirlich verbunden, derart, dass sie frei überhingen, bis sie zur vollen Höhe gelangten und durch Anfügung des fehlenden Feldes ihre Auflager fanden.

Bau der Tay-Brücke bei Dundee.



Die obenstehende Perspektive ist nach einer Photographie angefertigt und veranschaulicht den Stand der Arbeiten am südlichen Ufer im Monat Oktober v. J.

Auf dem nördlichen Ufer, wo die Höhe der Fahrbahn über Wasser nur noch etwa 11,58^{m} ist, hat man die kleinen Spannweiten von 8,23^{m} incl. des Ueberbaues vollendet und die Pfeiler der grossen Oeffnung von 48,79^{m} in Angriff genommen.

Die Pfeiler jener geringsten Weiten werden von je zwei gusseisernen Röhren von 0,406^{m} Dm. gebildet, die durch schmiedeeiserne Diagonalbänder unter einander verstrebt sind. Soweit diese Pfahljoche in der gekrümmten Strecke liegen, sind die äusseren Pfähle durch schräge Streben gestützt. Das Senken der Röhren hatte durch Sand zu geschehen und wurde in der Weise betrieben, dass man durch die Röhre mittels Pumpe Wasser hindurch trieb. Indem gleichzeitig an dem Pfahle gerüttelt wurde, gerieth der Sand am Fusse in Bewegung, so dass die Röhre durch das eigene Gewicht hinab sank. Das Bodenstück ist zur Verbreiterung der Tragfläche mit einem tellerförmigen konischen Ansatz versehen. Auf der äusseren Seite des Tellers sind radiale gezackte Rippen angegossen, welche den Zweck haben, das Aufrühren des Untergrundes leichter bewirken zu können (s. Figur 6).

Die anschliessende grössere Brücke von 48,79ᵐ überspannt eine künftig anzulegende Esplanade; die Pfeiler werden durch je zwei von einander ganz isolirte gusseiserne Röhren von 1,83ᵐ Dm. gebildet, deren Inneres mit Konkret ausgefüllt ist. Diese Röhren werden durch ihr eigenes Gewicht gesenkt, indem man den Sand aus dem Innern heraus baggert. Zu dem letzten Zwecke ist in der neuesten Zeit ein Apparat, die „Sandpumpe*"), konstruirt worden. Es ist das ein zylindrischer Blechkasten von ca. 1ᵐ Dm. und 1ᵐ Höhe, dessen unterer Boden durch eine etwas konisch geformte, in Charnieren gehende Klappe geschlossen wird. Die Mitte der Klappe ist durch einen kurzen Rohransatz durchbrochen. (Siehe Fig. 7). Der obere grade Boden enthält etliche Ventilklappen und trägt im Zentrum ein längeres Rohr, in welchem sich der Piston bewegt. Wird die Sandpumpe in das Innere eines Pfeilerzylinders hinabgelassen, so dass das untere Ansatzrohr in den Boden eintaucht, so kann durch die Aufwärtsbewegung des Pistons der Kasten mit Sand angefüllt werden. Der volle Kasten wird alsdann gehoben und sein Inhalt durch Oeffnen der Bodenklappe beseitigt.

Man beabsichtigt die Sandpumpe auch bei den grossen Strompfeilern, insoweit der Untergrund durch feinen Sand gebildet wird, zu verwenden und so die Methode der komprimirten Luft zu ersetzen.

Der Verfasser des Projektes zur Tay-Brücke ist Mr. Bouch, Ingenieur der North-British-Railway. Die Ausführung ist in Händen der Firma C. de Bergue & Co. in London, 10 Strand, deren technische Leiter die Herren A. Grothe und Austin sind. Der Kontraktpreis beträgt 217,000 Pfund Sterling, was auf das laufende Meter reduzirt ca. 69 Pfund oder 457 Thaler ausmacht. Die Bauzeit ist auf 3 Jahre festgesetzt, wovon gegenwärtig bereits die Hälfte verstrichen ist; man hofft indessen mit Bestimmtheit, dass der Termin nicht erheblich überschritten werde.

*) Man vergl. Zeichnung und Beschreibung der Sandpumpe auf Seite 109 ff. Jhrg. 1871 u. Bl. Die Redaktion.

Alle verwendeten Materialien sind vorzüglichster Qualität. Sämmtliche Eisenkonstruktionen mit Ausnahme der Gusstücke werden in den renommirten Fabriken der Unternehmer zu Cardiff und Manchester angefertigt. Die Ziegelsteine sind meist Formsteine nach der Rundung der Zylinder und enthalten im Durchschnitt 2300 kbᶜᵐ, bei 8,25ᶜᵐ Stärke. Das ganze Quantum derselben — ca. 9 Millionen — ist zu dem auffallend billigen Preis von 25 Schilling (8⅓ Thlr.) pro mille abgeschlossen. Die Transportkosten zur Baustelle betragen nur noch 3 Schilling per mille.

Der Portland-Zement unterliegt einer sorgfältigen vorherigen Untersuchung durch einen besonders angestellten Inspektor der Eisenbahn-Gesellschaft. Zum Zwecke der Proben werden Formstücke von reinem Zement gebildet, die an der schwächsten Stelle 14,5 □ᶜᵐ Querschnitt haben. Dieselben werden, nachdem sie 7 Tage im Wasser gelegen, einer Zugprobe unterworfen. Die verlangte Zugfestigkeit ist 250 Pfd. pro □" (38,75 Pfd. pro □ᶜᵐ); doch haben die bisher verwendeten Zemente durchweg den doppelten Zug ausgehalten.

Zur Mischung des Mörtels wird Seewasser benutzt. Man hat über die bessere Tauglichkeit des süssen Wassers oder Seewassers zur Mörtelanfertigung Proben angestellt, welche keinen nennenswerthen Unterschied zu Gunsten des einen oder des anderen herausgestellt haben.

Berlin, Januar 1873. J. Piossek Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien. Wochenversammlung am 30. November 1872; Vorsitzender Hr. Hfrth. von Engerth.

Nachdem der Hr. Vorsitzende den Verein beim Beginn seiner neuen Thätigkeit in seinen neuen eigenen Räumen noch einmal herzlich begrüsst hat, berichtet derselbe über die in der letzten, fast 7 monatlichen Ferienperiode eingegangenen zahlreichen Zuschriften. Es befindet sich unter ihnen eine grössere Zahl von Einladungen zur Theilnahme an Komité-Berathungen und von Aufforderungen zur Abgabe gutachtlicher Aeusserungen, welchen der Verwaltungsrath durch Deputirung einzelner geeigneter Vereins-Mitglieder bereits entsprochen hat. So hat das Handels-Ministerium den Verein zur Berathung über die Anlage des Arlberg-Tunnels, über die Anlage der Predil-Bahn zugezogen und zu Gutachten über den Rechtsbestand des Ringofen-Privilegiums und über das Langer'sche Brückenbausystem veranlasst; das Reichs-Kriegs-Ministerium hat ein Gleiches in Betreff der Anlage des zweiten Trockendocks zu Pola, die Statthalterei von Nieder-Oesterreich in Betreff der Absperrung des Donau-Kanals gegen Eismassen gethan; von Seiten der österreichischen Eisenbahn-Verwaltungen ist die Bildung eines Komités zur Berathung über die Einführung des metrischen Maasses und Gewichtes veranlasst worden, das zur Hälfte aus Vertretern der Verwaltungen, zur Hälfte aus Mitgliedern des Vereins zusammengesetzt werden soll.

Hr. Architekt Otto Thienemann eröffnet die Reihe der Vorträge mit einem Bericht über den von ihm geleiteten Vereinshaus-Bau. Auf Antrag des Hrn. Oberbrth. Fr. Schmidt, der es ausspricht, dass der Verein sein Haus mit Stolz zu den schönsten von Wien zählen könne, wird Hrn. Thienemann der Dank und die Anerkennung für seine ausgezeichnete Leistung ausgesprochen.

Hr. Professor Dr. Exner giebt ein sehr ausführliches Bild von dem Stande der Vorbereitungen für die seiner Leitung anvertrauten Gruppen der auf der bevorstehenden Weltausstellung projektirten „additionellen Ausstellungen," welche die Geschichte der Gewerbe und Erfindungen darstellen sollen. Es handelt sich namentlich darum nachzuweisen, dass auch die vergangenen Epochen der Oesterreichischen Geschichte nicht so arm an einzelnen hervorragenden und schöpferischen Leistungen auf diesem Gebiete gewesen sind, wie man gemeiniglich annimmt. Leider ist es bei der Apathie, mit welcher die bezüglichen Bestrebungen in einzelnen Landestheilen aufgenommen worden sind, nicht möglich gewesen, das Anfangs vorgesteckte Ziel zu erreichen, so dass die Ausstellung sich auf den bescheideneren Titel „Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen" beschränken wird, doch ist die Vorbereitung für 17 der Unter-Abtheilungen ziemlich weit vorgeschritten. Gar Nichts ist bis jetzt geschehen für die 18. Abtheilung, welche das Bau- und Zivil-Ingenieur-Wesen umfassen soll. Der Hr. Vortragende glaubt, dass hier ein der Bedeutung der Sache entsprechender Erfolg nur erzielt werden kann, wenn der Ingenieur- und Architekten-Verein, dessen Gebiet sie im eigensten Sinne angehört, sie unterstützt oder (incl. der Abtheilung XIII, Maschinenbau) wo möglich ganz in die Hand nimmt.

Es wird beschlossen, zur Berathung über die erforderlichen Schritte zunächst ein Komité von 15 Mitgliedern einzusetzen.

Monats-Versammlung am 7. Dezember 1872: Vorsitzender Hr. Oberbaurath Fr. Schmidt, anwesend 320 Mitglieder.

Der Geschäftsbericht für die Zeit vom 5. Mai bis 7. Dezember 1872 ergiebt, dass 111 Mitglieder in den Verein neu eingetreten, 17 Mitglieder ausgeschieden sind. Nach einem Referate des Hrn. Ober-Inspektor Köstlin und einer daran geknüpften Debatte wird in Betreff der in der letzten Versammlung durch Hrn. Professor Exner gegebenen Aufforderung beschlossen, dass der Verein es zwar gern übernehme, für die Zwecke der betreffenden Gruppen der Weltausstellung unter seinen Mitgliedern zu agitiren, dass er jedoch ablehnen müsse das Referat über dieselben zu übernehmen oder bestimmte Persönlichkeiten zu bezeichnen, welche sich dieser Aufgabe unterziehen möchten und könnten.

Den Schluss der Versammlung bildet ein Vortrag des Hrn. Professor W. Bäumer über den Bau des Wiener Bahnhofes der Nordwestbahn. (Notizen über denselben sind in No. 1 Jahrg. 1872 uns Bl. enthalten. D. Red.).

Wochen-Versammlung am 14. Dezember 1872; Vorsitzender Hr. Hofrath von Engerth.

Der Hr. Vorsitzende gedenkt mit warmen Worten des vor Kurzem aus dem Leben geschiedenen Hofraths Peter von Rittinger, der dem Vereine durch lange Jahre als eines seiner eifrigsten und verdienstvollen Mitglieder, zeitweilig auch als Vorstand angehört hat. Der Verstorbene ist von ursprünglich juristischen Studien später zum Bergfach übergegangen und hat sich auf diesem Gebiete sowohl in seiner praktischen Thätigkeit, die in der Stellung eines leitenden Ministerialraths für das österreichische Bergwesen gipfelte, wie durch seine wissenschaftlichen und litterarischen Arbeiten, namentlich durch das „Lehrbuch der Aufbereitungskunde" ebenso bekannt wie verdient gemacht.

Hr. Ingenieur A. Fölsch spricht hierauf in längerem Vortrage über die „nördliche Ueberlandbahn in den Vereinigten Staaten". Das riesige Bahn-Unternehmen will eine Eisenstrasse schaffen, die von dem Städtchen Duluth am Lake Superior östlich ausgehend und im Puget Sound am stillen Ozean bei einer demnächst zu gründenden Weltstadt westlich auslaufend, den amerikanischen Kontinent zwischen dem 46. und 47. Grad nördlicher Breite auf eine Länge von fast 3200 Kilometer durchschneidet. Die Vorzüge der Bahn gegen die bereits fertige Pacific-Bahn (es werden übrigens noch eine kanadische und eine südliche Ueberlandbahn projektirt) bestehen darin, dass sie nur eine hohe Gebirgskette, die Rocky-Mountains, und zwar in einer um fast 900 ᵐ geringeren Höhe zu überschreiten hat und dass sie sich am Lake Superior in eine bis zum Atlantischen Ozean reichende gute Wasserverbindung fortsetzt, so dass die Frachten für die ganze Strecke zwischen den beiden Meeren sich namhaft billiger stellen als bei Benutzung der südlicheren Linie. Die Nachtheile der vom Staate in nicht gewöhnlicher Weise subventionirten Bahn bestehen darin, dass sie sich fast nur auf einem Terrain bewegt, das der Kultur erst völlig erschlossen werden muss; die Schwierigkeiten des Baues sind daher theilweise ganz ausserordentliche. Wie in den früheren höchst anziehenden Mittheilungen über seine Reise-Studien in Nordamerika begnügte sich Hr. Fölsch nicht mit dem eigentlichen technischen Hauptthema, sondern benutzte dasselbe um

an geeigneter Stelle auf andere interessante Details des amerikanischen Kultur-Lebens abzuschweifen. So enthält der diesmalige (in No. 1 der Vereins-Zeitschrift Jahrg. 1873) abgedruckte Vortrag u. A. werthvolle Notizen über amerikanische Städte-Gründungen, über die Vermessung und Parzellirung der zur Kolonisation bestimmten neuen Territorien, endlich über die Art und Weise amerikanischer Eisenbahn-Spekulationen. Die letzteren sind dazu geeignet, jeden Europäer vom Ankaufe amerikanischer Eisenbahn-Prioritäten abzuschrecken.

Wochen-Versammlung am 21. Dezember 1872; Vorsitzender Hr. Oberbrth. Fr. Schmidt.

Hr. Ingenieur C. Kohn berichtet über die Verwendung von Anthracit zum Betriebe der Hochöfen in Pensylvanien. Seitdem man dort mittels mächtiger Gebläse die Aufgabe gelöst hat, Anthracit zum Brennen zu bringen, hat sich die Zahl der Hochöfen auf 150 (gegen 39 im ganzen übrigen Amerika) vermehrt. In Oesterreich, das eben so gutes Anthracit-Material besitzt wie Amerika, wird dasselbe bis jetzt als werthlos betrachtet und man hat sich noch nicht einmal die Mühe gegeben, die Mächtigkeit der bezüglichen Gruben zu erforschen. Weitere interessante Notizen giebt der Hr. Vortragende über die Fabrikation von Fässern mittels Maschinenbetrieb, die in Amerika stattfindet. Mittels der Maschine von Drapp in New-York (die excl. Dampfmaschine 3000 Dollars kostet) werden durch ein Arbeits-Personal von 8 Mann innerhalb 24 Stunden 300 Stück Petroleumfässer von 1,72 Hl Inhalt, oder 80 Stück grosse Spiritusfässer von 5,90 Hl Inhalt geliefert.

Hr. Oberbrth. von Hansen spricht über seinen Entwurf zum Parlamentsgebäude für den Oesterreichischen Reichsrath. (M. vgl. S. 31 u. Bl. D. Red.)

Wochen-Versammlung am 28. Dezember 1872; Vorsitzender Hr. Hofrth. von Engerth.

Hr. Professor Dr. Winkler spricht über die graphische Theorie der Bogenträger. Der Redner vermuthet, dass die auffallende Bevorzugung der Gitterträger in Oesterreich, das bis jetzt erst 2 Bogenträger-Brücken (bei Marburg und Szegedin) aufzuweisen hat, wohl daher komme, dass die Konstruktion der Gitterträger schablonenmässiger und die Berechnung weniger komplizirt sei, als die der mindestens ebenso zweckmässigen, aber ungleich schöneren Bogenträger. Wenn man in die Arbeiten für die erste auf Grundlage wissenschaftlicher Berechnung erbaute Bogenbrücke in Coblenz eingeht, so müsse man allerdings vor einem solchen Unternehmen zurückschaudern, doch genügt für die Praxis vollkommen der heut übliche sehr viel einfacher zum Ziele führende Weg der Bestimmung durch graphische Konstruktion, der demnächst näher erläutert wird.

Nachdem Hr. Prof. Dr. Winkler alsdann noch den Vorschlag gemacht hat, dass der Verein für die Zwecke der im nächsten Jahre zum Besuch der Welt-Ausstellung nach Wien kommenden Ingenieure und Architekten einen geeigneten „Führer“ herausgeben möge, giebt zum Schluss Hr. Ingenieur C. Kohn noch einige technische Miszellen über die Fabrikation von Zündhölzchen und metallenen Knöpfen. Da diese Mittheilung der hundertste Vortrag ist, welchen Hr. Kohn im Verein hält, so wird derselbe aus Anlass desselben beglückwünscht.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am Donnerstag den 6. Februar 1873. Vorsitzender Herzbruch; anwesend 11 Mitglieder und 2 Gäste.

Auf Vorstellung des Vorsitzenden wurde beschlossen, die nächste General-Versammlung des Vereins auf Sonnabend den 5. April cr. Abends 6 Uhr im Ostbahnhof hierselbst zu berufen, und damit am nächsten Tage eine Besichtigung der hiesigen Neubauten zu verbinden. Paarmann (Königsberg) hält dann einen längeren Vortrag über den Umbau des hiesigen Schauspielhauses unter Vorlegung der Zeichnungen und im Anschluss an dieselben. Schluss der Sitzung 10 Uhr Abends.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Haupt-Versammlung am 8. Februar 1873; Vorsitzender Herr Quassowski, anwesend 137 Mitglieder und 1 Gast.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung davon, dass der Architekten- und Ingenieur-Verein in Cassel in einem an den Vorstand gerichteten Schreiben sich allen vom Vereine im Sinne der von den Cölner Fachgenossen gegebenen Anregung zu unternehmenden Schritten, welche eine Aenderung der bisherigen Rang-Verhältnisse der Baubeamten anstreben, anzuschliessen gedenke. Hr. Grund lehnt aus Gesundheits-Rücksichten eine eventuelle Wiederwahl in den Vorstand ab. Der Architekten- und Ingenieur-Verein in Böhmen ladet zur eventuellen Beschickung der bei seiner bevorstehenden Jahres-Versammlung zu veranstaltenden Ausstellung ein.

Ob die diesmalige Versammlung im Stande sein werde, die Wahl des Vorstandes in gültiger Weise zu vollziehen, unterliegt wegen eines bei ihrer Ankündigung begangenen kleinen Formfehlers einigen Bedenken, denen von anderer Seite jedoch entgegengetreten wird. Der Verein beschliesst die Wahlen in jedem Falle vorzunehmen, sich hingegen durch eine Anfrage an kompetenter Stelle zu vergewissern, ob dieselben zu ihrer Rechtsgültigkeit der eventuellen Bestätigung durch eine statutenmässig berufene neue Haupt-Versammlung bedürfen. Die demnächst in je zwei Gängen vollzogene Wahl des geschäftsführenden Ausschusses beruft zum Vorsitzenden Hrn. Hobrecht (nach Ablehnung einer Wahl Seitens der noch vorgeschlagenen Herren Adler, Streckert und Kinel), zum Stellvertreter desselben Hrn. Streckert, zum Säckelmeister Hrn. Sarrazin (nach Ablehnung einer Wiederwahl Seitens des Hrn. Röder). Zu Mitgliedern des Vorstandes ohne besonderes Amt werden die Hrn. Schwedler, Lucae, Boeckmann, Franzius, Kinel, Adler, Orth und Quassowski gewählt; eine engere Abstimmung soll noch zwischen den Hrn. Ende und Möller entscheiden. Als Mitglieder der Schinkelfest-Kommission werden auf Grund der in letzter Sitzung vollzogenen Wahl die Herren Luthmer, Eggert, Stier, Mackenthun, Wex und als Ersatzmann Hr. Appelius proklamirt.

Zwischen den verschiedenen Wahlgängen, die eine namhafte Zeit beanspruchen, erfolgen verschiedene kleinere Mittheilungen.

Zunächst erstattet der seitherige Säckelmeister Hr. Röder den Kassenbericht für das Jahr 1872. Die Frequenz des Vereins hat sich in demselben auf 388 in Berlin wohnende und 601 auswärtige, im Ganzen also auf 989 Mitglieder gestellt, von denen 66 neu aufgenommen wurden. Die Einnahmen haben im Ganzen 6401 Thaler, die Ausgaben 6011 Thaler betragen; nach Deckung des Defizits vom Jahre 1871 ist ein baarer Kassenbestand von 83 Thalern verblieben. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass noch namhafte Beiträge (Seitens der auswärtigen Mitglieder allein gegen 800 Thlr.!) rückständig sind. Zur Prüfung der Rechnungslegung und Vereinbarung über den vom Säckelmeister vorgelegten Etats-Entwurf pro 1873 wird eine Kommission aus den Hrn. Cornelius, Knoblauch und Sendler bestimmt.

Einige im Fragekasten enthaltene Fragen werden durch die Hrn. Orth, Röder und Boeckmann beantwortet. Letzterer glaubt, dass von allen Surrogaten, welche in letzter Zeit als Ersatz der Oelfarbe empfohlen worden sind, wohl die mit Wasserglas angemischten Silikatfarben der *Vieille Montagne* die meiste Beachtung verdienen. Die Farbe kann auf Holz (falls dasselbe nicht allzu harzig ist) sowie auf Putz aufgetragen werden, selbst wenn letzterer noch nass ist. Sie hat vermöge ihres Wasserglasgehalts die Eigenschaft, letzteren härter zu machen, während sie ersteres gegen Feuer sichern soll; ausserdem ist sie etwas billiger als Oelfarbe, da das □m glatter Anstrich sich auf 8 Sgr. stellt. Der Vortragende kennt die Farbe erst seit 2 Jahren und hält sich nach dieser Probezeit zu einem endgültigen Urtheil noch nicht für berechtigt; ein Umstand, der ihre Anwendung sehr erleichtert, ist der, dass die Gesellschaft *Vieille Montagne* eigene Techniker ausgebildet hat, welche den Anstrich mit Silikatfarbe übernehmen.

Hr. zur Nieden giebt einige Notizen in Betreff der für das nächste Schinkelfest gewählten Aufgabe einer Badehaus-Anlage. Die Beispiele für derartige Anlagen, welche Deutschland bietet, sind sehr klein und unzureichend. Aus früheren Jahren kommen nur das Wiener Diana-Bad und die Hamburger Bade-Anstalt, aus neuerer Zeit die Badehäuser in Magdeburg und Hannover in Betracht. Letzteres (im Jhrg. 1867, S. 298 u. Bl. im Grundriss mitgetheilt) ist wohl diejenige Anlage, die noch die meisten Momente zum Studium darbietet, wenn auch einzelne Anordnungen, z. B. die von direktem Oberlicht, als verfehlt zu betrachten sind.

Zum Schluss entspinnt sich eine Debatte, in der noch einmal die in der vorigen Sitzung verhandelten Fragen über einige Prinzipien grosstädtischer Bahnhofs-Anlagen aufgenommen werden. Es betheiligen sich an derselben die Hrn. Lucae, Kinel, Orth, zur Nieden und Sendler. — F. —

Vermischtes.

Eiserner Oberbau (System Hilf.) Indem wir auf unsere Notiz über den Stand der Entwickelung des eisernen Oberbaues auf Pag. 23 Jhrg. 1872 d. Ztg. zurück verweisen, entnehmen wir dem ersten Heft laufenden Jahrganges des „Organs für Fortschritte des Eisenbahnwesens“ einige Angaben über die erfreuliche Weiterverbreitung, welche das System Hilf seitdem gefunden hat. Während im Jahre 1870 auf den Nassauischen Bahnen erst 41028m Gleise nach diesem System gelegt oder in der Ausführung begriffen waren, beziffert sich die entsprechende Zahl jetzt auf 104.854m, also auf mehr als das Doppelte. Ausserdem sind auf der Rheinischen, Pfälzischen, Niederschlesisch-Märkischen, Oberschlesischen, Preuss. Ostbahn und Niederländ. Rheinbahn Strecken von zusammen 6616m gebaut oder im Bau. Die gesammte Gleiselänge des Hilf'schen Oberbaues beträgt also fast 15 Meilen.

Es hat sich herausgestellt, dass die Unterhaltungsarbeiten kaum den dritten Theil der Erneuerungs- und Unterhaltungskosten von dem gewöhnlichen Oberbau mit hölzernen Querschwellen betragen. Auf der Rheinischen Bahn, wo man eine ½ Meile lange Strecke nach Hilf neben Hartwich'schem Oberbau verlegte, zeigte sich die Fahrt auf ersterem ungleich sanfter und ruhiger als auf letzterem. Auch erforderte ersterer kaum den fünften Theil der Kosten für Unterstopfen und Rektifiziren des letzteren.

In der Konstruktion des Systems Hilf sind einzelne Verbesserungen und Gewichtsverminderungen eingetreten, in Folge deren der fertige Oberbau excl. der Kiesbettung trotz der jetzigen hohen Eisenpreise auf nur 10 Thlr. 25 Sgr. pr. lfd. M. Gleise zu stehen kommt.

Das Legen des Oberbaues erfolgt vor Kopf. Vor dem die fertig montirten Langschwellen (mit aufgeschraubter Oberschiene) führenden Arbeitswagen wird ein kleiner eiserner Plateauwagen einhergeschoben, welcher einen doppelarmigen Säu-

lenkrahn trägt. Während man von dem einen Arm dieses Krahnes eine Langschwelle auf das Planum herablässt, hebt man an dem andern die nächste von dem Arbeitswagen auf. Bei dieser Art des Oberbaulegens ist es möglich, täglich bis zu einem Kilometer Schienengleis zu verlegen. Auch kann der so verlegte Oberbau ohne weiteres Unterstopfen alsbald von der Lokomotive befahren werden. X.

Zur Eisenbahnfrage. In dem Artikel unter diesem Titel in No. 10 dieses Blattes ist die Behauptung aufgestellt, der Staat könne durch rationellere, dem heutigen rollenden Material entsprechendere Tracirung manche Summe ersparen, und wird diese Behauptung dadurch zu begründen gesucht, dass bei den den Kammern vorliegenden Projekten Hannover-Harburg Maximal-Steigungen von 1:300 und bei Godelheim-Northeim solche von 1:100 festgehalten worden seien, während man sehr wohl hätte stärkere Steigungen verwenden können.

Dem Hrn. Verfasser ist es hierbei unbekannt gewesen, dass auf der in Frage kommenden Strecke der Westphälischen Eisenbahn, Soest-Höxter, nur Steigungen von 1:100 vorkommen, ausgenommen eine unmittelbar vor Station Altenbecken gelegene nur 680 Meter lange Ansteigung von 1 : 79, welche wegen der kurzen Länge und der vorher liegenden zum Anfahren geeigneten Horizontal-Strecke von 750 m nicht in Rücksicht kommen kann.

Es würde hiernach nicht rationell gewesen sein, bei dem Projekt Godelheim-Northeim stärkere Steigungen als solche von 1 : 100 anzuwenden. Jeder Betriebs-Techniker weiss, welche Schwierigkeiten und Kosten Steigungen von 1 : 75 dem Betriebe bereiten, und muss es geradezu als verwerflich bezeichnet werden, durch Einlegung derartiger Steigungen an Baukosten sparen zu wollen, wenn die zur Durchführung einer Steigung von 1 : 100 erforderlichen Bauten nicht über das Maass der bei allen Gebirgs-Bahnen in der Regel vorkommenden Bauarbeiten weit hinaus gehen.

Namentlich würde ein derartiges Verfahren Seitens des Staates ganz besonders fehlerhaft sein, wenn es sich darum handelt Bahnen zu schaffen, welche leistungsfähig sein sollen, um die Konkurrenz mit anderen Bahnen aufnehmen zu können.

Wenn man bei dem Projekt Hannover-Harburg Steigungen 1:300 nicht hat überschreiten wollen, so mögen bei dieser durchweg im Flachland gelegenen Strecke wohl triftige Gründe hierzu vorgelegen haben. Jedenfalls beruht die Ansicht, dass die Strecke mit Steigungen von 1:200 ebenso leistungsfähig sei als mit Steigungen von 1 : 300, auf einer irrigen Anschauung. C. B.

Aus der Fachlitteratur.

Zeitschrift für Bauwesen redigirt v. G. Erbkam, Jahrgang (XXII) 1872, Heft VIII bis XII.

B. Aus dem Gebiete des Hochbaus (Schluss).

2) Kasernement in Lübeck, mit 4 Bl. Zeichn. i. Atlas, mitgetheilt von Hrn. Bau-Inspektor Volgtel in Berlin.

Das für ein Infanterie-Bataillon in Stärke von 575 Mann excl. Unteroffiziere, Offiziere und Beamte bestimmte Gebäude ist nach einem im Kriegs-Ministerium zu Berlin aufgestellten Entwurfe unter der speziellen Leitung des Baumeisters von Nehus in den Jahren 1868 bis 71 zur Ausführung gelangt. Die Beschaffenheit der gewählten Baustelle, der vor dem Holstenthore belegenen sogen. Freiweide, welche unter einer oberen Sand- und Lehmschicht Triebsand enthält, machte eine umfangreiche Entwässerungs-Anlage nothwendig und gab Veranlassung zu eingehenden Versuchen über die Tragfähigkeit des Bodens, in Folge deren eine Verbreiterung der Fundamente über das übliche Maass erfolgte.

Der Grundriss zeigt ein durch einen Mittelbau unterbrochenes Oblong von 129 m Länge und 13,5 m Tiefe, aus welchem nach hinten 2 kurze Flügelbauten vorspringen. Die Eintheilung ist derartig, dass in den 3 Geschossen des aus Korridor und vorderer Zimmerreihe bestehenden Hauptbaus die Wohnräume der Mannschaften, in den Flügeln das Offizier-Kasino und die Offizier-Wohnungen, beziehungsweise die Wohnungen der verheiratheten Unteroffiziere und Beamten sich befinden. Der Boden enthält die Montirungskammern etc., der Keller die Wirthschaftsräume, Arrestzellen etc. — Ueber das Aeussere des im Backsteinbau ausgeführten Gebäudes lassen wir den Wortlaut der Beschreibung sprechen:

„Die architektonische Gliederung des Baues ist mit Berücksichtigung der Wünsche der Stadt, welche an ihren schönen mittelalterlichen Denkmalen hängt, in einem entsprechenden Stile und mit gothischen Detailformen zur Ausführung gekommen. Das hierdurch bedingte Streben, die Horizontal-Linien des langgedehnten Gebäudes möglichst in ein Spiel von Vertikalen aufzulösen, wurde durch die vorspringenden, höher geführten Thürme (zur Seite des Mittelbaues und an den Ecken), durch die Strebepfeiler, die abgetreppten Giebel in möglichst entsprechender Weise auszudrücken versucht. Die durch die innere Einrichtung bedingte Anlage vieler kleiner Fenster an Stelle der mehr stilgemässen grossen, durch zwei Stockwerke reichenden Oeffnungen beeinträchtigt allerdings die Gesammtwirkung, war aber ebenso nothwendig wie das gleichfalls stilwidrige Auflegen der Dachrinnen auf die Zinnen, statt hinter dieselben.“

Die hierin ausgesprochene Auffassung der Gothik, welche vor 50 Jahren die übliche war, charakterisirt zugleich den Geist der architektonischen Komposition. Dass in einer Zeit, welche sich rühmen kann, in das Wesen mittelalterlicher Baukunst wieder eingedrungen zu sein, ein derartiges Bauwerk mit blinden Zinnen und dekorativen Strebepfeilern noch ausgeführt werden konnte, ist im höchsten Grade bedauerlich.

Die Baukosten für das Hauptgebäude haben 200 000 Thlr., die für die Nebenbaulichkeiten 17 400 Thlr. betragen.

3) Umbau der Burg Branitz zu einer bayerischen Dampf-Bierbrauerei, mit 2 Blatt Zeichnungen im Atlas, mitgetheilt von Hrn. Krsbmstr. Stavenhagen. Der Umbau des alten, an der Preussisch-Oesterreichischen Grenze zwischen Ratibor und Leobschütz am Oppaflusse gelegenen Raubritterschlosses zu seinem gegenwärtigen Zwecke ist nach Erwerbung desselben durch eine Aktiengesellschaft im Jahre 1862 erfolgt. Momente von spezifisch architektonischem oder bautechnischem Interesse bietet die Ausführung nicht; bemerkenswerther ist die Einrichtung der Brauerei, für welche die Apparate aus der Fabrik von Münnich & Comp. in Chemnitz geliefert wurden. Aus der Benutzung des alten Wallgrabens der Burg, sowie aus der Möglichkeit einer direkten Wasser-Entnahme aus der Oppa sind eigenartige Anordnungen hervorgegangen.

4) Die Baudenkmale Umbriens, von Herrn Architekt Paul Laspeyres in Rom.

In der Fortsetzung seiner verdienstlichen Arbeit, deren ganzen Werth man erst schätzen wird, wenn dieselbe zu einem einheitlichen Werke vereinigt sein wird, beschreibt der Verfasser die Bauwerke der Renaissance, welche Assisi besitzt. An kirchlichen Bauwerken sind die von Baccio Pintelli bewirkten Bauten in S. Francesco, die nach einem Plane Vignola's erbaute, 1832 durch ein Erdbeben fast zerstörte Kirche St. Maria degli Angeli, der Neubau des Dom S. Rufino durch Galeazzo Alessi und die durch einen Architekten des 17. Jahrhunderts Rufino da Cerchiara erbaute kleine Chiesa nuova zu erwähnen; an Profanbauten sind namentlich mehre kleine Bauten, Fontainen etc. des Galeazzo Alessi erhalten.

5. Aufstellung eines eroberten Geschützes in Görlitz. Mit 1 Blatt-Zeichnung, von Hrn. Professor M. Gropius in Berlin.

Die Ueberlassung des ersten im Kriege wider Frankreich eroberten Geschützes an den Garnison-Ort der Jäger des V. Armee-Korps gab zu einer opulenten Aufstellung dieses kaiserlichen Geschenkes Veranlassung. Auf Vorschlag von Herrn Gropius ist dieselbe auf einer um drei Stufen erhöhten Terrasse erfolgt, die hinten durch eine halbkreisförmige mit einer verkleinerten Kopie des Siemeringschen Frieses geschmückte Exedra begrenzt wird. Die Ausführung des Frieses (im halben Maassstabe des Originals, c. 1,10 m hoch) erfolgt in gebranntem Thon und wird die durch ihre Frische und Ursprünglichkeit ausgezeichnete Komposition in monumentaler Form erhalten, selbst wenn die in Berlin beabsichtigte Herstellung in Metall — wie es leider den Anschein hat — sich nicht verwirklichen sollte. Die Kosten für den Unterbau von Granit und die Exedra von Sandstein stellen sich auf etwa 2000 Thlr; ebensoviel wird die Ausführung des Frieses betragen, doch wird die letztere für eine etwaige Wiederverwendung an anderem Orte sich namhaft billiger stellen.

6) Der Bahnhof der Berlin-Görlitzer Eisenbahn zu Berlin, mit 2 Blatt Zeichn. im Atlas, von Hrn. Baumeister A. Orth in Berlin.

Da eine durch die Grundriss-Skizze des Empfangsgebäudes erläuterte Beschreibung des Görlitzer Bahnhofes zu Berlin bereits in No. 45, Jahrg. 1867 u. Bl. enthalten war, so sind an dieser Stelle nur wenige Bemerkungen über den architektonischen Werth des Baues gerechtfertigt. Mit Recht hebt der Autor hervor, dass man bei einer Kritik seines Werkes einerseits berücksichtigen müsse, dass das Gebäude einer in General-Entreprise gebauten Bahn angehöre, bei welcher dem Architekten eine unüberschreitbare Grenze der disponiblen Geldmittel gesteckt war, andererseits, dass der Bau der erste der neueren Bahnhofsbauten Berlins war, von welchem die späteren den Maasstab entnommen haben; ferner weist er — für die Nichteingeweihten etwas allzu verblümt — auf die Hindernisse hin, welche ihm durch die Revisions-Instanz des Staates bereitet wurden, und erwähnt, dass die Ausführung nicht ganz nach seinen Intentionen geschehen sei. Auch ohne diese Momente zu berücksichtigen wird man dem Orth'schen Bau im Allgemeinen die Anerkennung einer geschickten und innerhalb der beschränkten Mittel zum Theil sogar grossartig gedachten Disposition nicht versagen können. Sein wesentlichster Mangel ist in unsern Augen nicht, dass die Detaillirung — im weiteren Sinne — hinter der Gesammt-Idee zurückgeblieben ist, sondern dass die äussere Erscheinung des Baues das Wesen desselben so mangelhaft ausdrückt. Wir glauben zwar, dass die Kombination des Verwaltungsgebäudes mit der Empfangs-Station unter den gegebenen Verhältnissen nicht zu vermeiden war. Aber dass dieses vor Kopf der Halle liegende Verwaltungsgebäude, mit seinen kleinen Innenräumen und seinen kleinen Fenstern, äusserlich zu einer von schweren Thürmen flankirten Baugruppe gestaltet worden ist, gegen die das eigentliche Bahnhofsgebäude völlig in den Hintergrund tritt, ist ein Effektmittel, das künstlerisch wohl nicht zu rechtfertigen ist.

7) Ueber einige mittelalterliche Kirchen im Grossherzogthum Posen, von Hrn. Oberst-Lieutenant a. D. Nowag in Breslau.

Der Herr Verfasser beschreibt eine grössere Anzahl von Kirchen der Provinz — leider ohne Mittheilung von Zeichnungen und ohne kritisches Eingehen auf den architektonischen

Werth der Bauten im Vergleiche zu den gleichzeitigen Werken der Nachbarländer. Noch heute bestehen in Posen — wie in den meisten slavischen Ländern — zahlreiche Holzkirchen. Die aus romanischer Zeit erhaltenen Steinkirchen sind aus behauenen Feldsteinen, die unter dem Einflusse deutscher Tradition erstandenen gothischen Kirchen meist aus Ziegeln errichtet.

— F. —

Paulus, Bau und Ausrüstung der Eisenbahnen, gemeinfasslich dargestellt. Stuttgart 1872. 2 Thaler.

Der Verfasser (Baudirektor der Alföld-Fiumaner Bahn) hat mit seinem Buche ein, wie wir glauben, brauchbares und verdienstliches Werk geliefert. Die Hauptvorzüge derartiger für das grössere Publikum berechneter Werke — Vollständigkeit und übersichtliche Gruppirung des eben durch die Vollständigkeit um so grösseren Materials — besitzt das Buch in vorzüglichem Maasse. Wir haben Lücken nur an wenigen Stellen vorgefunden. Ein solcher, leider recht wesentlicher Punkt befindet sich in dem Kapitel über „Telegraphen und Signale". Hier fehlt die Beschreibung des Induktions-Apparates zur Auslösung der Glockensignale ganz und gar, auch möchte dem Urtheile des Autors über den zweifelhaften Werth der Glockensignale und der Ansicht desselben, diese Signalvorrichtungen seien mit Rücksicht auf den Kostenpunkt thunlichst zu beschränken, wohl nur eine kleine Minorität beistimmen. Derartige einseitig absprechende Urtheile sind um so gefährlicher in einem Buche, welches für ein Publikum bestimmt ist, dem die einschlägigen technischen Kenntnisse mangeln, um sich über den betreffenden Punkt ein eigenes Urtheil zu bilden. Recht klar und fasslich ist was der Verfasser über die Leistungsfähigkeit der Lokomotiven gebracht; es wird dieser Abschnitt selbst für manchen jungen Fachgenossen von Interesse sein.

Heusinger von Waldegg, Handbuch der speziellen Eisenbahn-Technik. 1. Band. Der Eisenbahn-Bau. 1. Hälfte. Dritte Auflage. Leipzig 1873. 3 Thlr. 20 Sgr.

Heine, Das Traciren von Eisenbahnen in vier Beispielen. Vierte Auflage. Wien 1873.

Diese seit ihrem ersten Erscheinen als vorzüglich anerkannten Werke bedürfen wohl nur der Anzeige, dass neue Auflagen erschienen sind, um sich zu den alten Freunden zahlreiche neue Käufer zu gewinnen. Beide Werke tragen das Prädikat „verbesserte" auf dem Titelblatte. Für das erstere derselben hat diese Bezeichnung jedenfalls Berechtigung, da in der gegenwärtigen Auflage bereits die 1872 in Hannover stattgefundene Revision der technischen Vereinbarungen von 1871 berücksichtigt worden ist. Vermisst haben wir zu unserem Bedauern in der neuen Auflage die beim ersten Erscheinen des Werkes aufgenommenen Bemerkungen über den Einfluss starker Steigungen und scharfer Kurven auf die Betriebskosten. Die Wiederaufnahme dieser Bemerkungen dürfte sich bei einer demnächstigen 4. Auflage empfehlen, auch könnten dieselben den Käufern der 3. Auflage vielleicht in Form eines Anhanges mit der zweiten Hälfte des Werkes noch nachgeliefert werden.

Was die „Verbesserungen" des zweiten genannten Werkes anbelangen, so wissen wir nicht, worin dieselben bestehen sollen; im Gegentheil möchten wir rügen, dass auch in dieser Auflage noch alle Maassangaben, ja selbst die Tabellen, noch in Wiener Klafter, Fuss etc. mitgetheilt sind, ein Umstand, durch welchen das Werk wesentlich an Brauchbarkeit verliert.

Jordan, Taschenbuch der praktischen Geometrie. Stuttgart 1873. 3 Thlr. 4 Sgr.

Ein Werk, reich an praktischen und theoretischen Verfahrungsarten und Resultaten der praktischen Geometrie, welches zwar wesentlich weitere Ziele verfolgt als der gewöhnliche Routinier auf dem Felde der Geodäsie nöthig zu haben glaubt, dass aber selbst auch diesem eine Menge praktischer Rathschläge und Tabellen bietet, während der Weiterstrebende einen reichen Schatz von Formeln und Lösungen schwieriger Probleme in dem Buche finden wird. Zu bedauern ist, dass bei Beschreibung des Rektifikations-Verfahrens an Nivellir-Instrumenten die in Norddeutschland sehr verbreitete Konstruktion, bei welcher die Libelle nicht mit dem Fernrohrträger, sondern mit dem Fernrohre selbst verbunden ist, keine Berücksichtigung gefunden hat. Erwähnung verdient noch, dass in diesem Buche wohl zum ersten Male das Aneroid-Barometer als Höhenmess-Instrument in ein Werk über praktische Geometrie aufgenommen worden ist.

E. F.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für ein Krieger-Denkmal zu Zwickau. Das sehr sach- und zweckgemäss aufgestellte Programm dieser Konkurrenz, die zum 1. Mai 1873 abläuft, nennt als Preisrichter die Hrn. Lndbmstr. Wanckel, Brandversicherungs-Ober-Inspektor Barthold und Architekt Zumpe zu Zwickau. Als Preise sind 100, beziehungsweise 75 Thlr. ausgesetzt, während für die Detail-Bearbeitung noch ein Extra-Honorar nach der „Norm" gewährt werden soll. Die Einhaltung einer Minimal-Herstellungs-Summe von 2500 Thlr. ist strenge Bedingung.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gymnasium in Waldenburg in Schlesien. Die Konkurrenz, bei der die Hrn. Geh. Reg.-Rth. Hitzig und Baurath Wäsemann zu Berlin neben einem Mitgliede des Kuratoriums als Preisrichter fungiren, endigt am 15. April. Es sind zwei Preise von 350 und 200 Thlr. ausgesetzt.

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau eines Börsengebäudes in Frankfurt a. M. Die am 30. September v. J. eröffnete Konkurrenz hat eine Betheiligung von nicht weniger als 39 Arbeiten gefunden. Das Preisgericht hat durch einstimmigen Beschluss den ersten Preis dem Entwurfe der Architekten Burnitz und Oscar Sommer in Frankfurt a. M. — den zweiten Preis dem Entwurfe der Architekten W. Stöckhardt und Ernst Gantsch in Berlin — den dritten Preis dem Entwurfe des Architekten J. Gramm in Frankfurt a. M. zuerkannt. Eine öffentliche Ausstellung der Arbeiten wird Mitte März eröffnet.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Die Ober-Bau-Inspektoren: Kirchhoff in Marienwerder, Heldberg in Minden, Voigts in Hannover, Pampel in Stade zu Regierungs- und Bauräthen bei den Königl. Regierungen daselbst. Der Baumeister Ruland in Deutz zum Eisenbahn-Baumeister bei der Breslau-Mittelwalder Eisenbahn in Camenz. Der Baumeister Eversheim zu Call zum Eisenbahn-Baumeister bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Bochum. Der Regierungs- und Baurath Schmeitzer in Bromberg zum technischen Staats-Kommissarius für die Bau-Ausführung der Marienburg-Mlawkaer Eisenbahn.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Sperl zu Bochum zur Königl. Ostbahn nach Königsberg i. Pr.

Die Baumeister-Prüfung haben am 5. und 8. Februar cr. bestanden: Der Bauführer Emil Bastian aus Pritzwalk, der Bauführer Heinrich Wiegand aus Wiesbaden.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 3., 4. und 5. Februar cr.: Friedrich Haag aus Berlin, Albert Wilhelm Paul Hartung aus Berlin, Eduard August Heinrich Strohn aus Berlin, Richard Plüddemann aus Funkenhagen bei Cöslin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Kl. B. in H. Wir sind völlig ausser Stande Ihnen die gewünschten Angaben zu machen. Wie wir glauben würde Ihre Beschwerde über die Seitens der Regierung abgeschlagene Bau-Erlaubniss allein im Handels-Ministerium zu Berlin entschieden werden, falls sie wesentlich ein Verwaltungs-Interesse hat. Der technischen Bau-Deputation würde sie nur dann zur Begutachtung zugehen, wenn sie von prinzipiellem technischen Interesse ist.

Hrn. G. Sch. in Frankfurt. Deutsche Werke über die Kanalisirung der Maas und über Lateral-Kanäle sind uns unbekannt. Wir wurden auf die französische Fachlitteratur, und zwar auf die Werke von Collin und Lemoine verwiesen, auch ist uns mitgetheilt, dass der Direktor der Rhein-Touage, Hr. Schwarz in Köln, über die Arbeiten an der Maas authentische Auskunft zu ertheilen im Stande sein würde.

Abonnent Zn. Es ist ein vielfach verbreiteter Irrthum, dass die Preussischen Privat-Eisenbahnen vom Staate gezwungen würden, ihre Betriebs-Techniker aus der Zahl der vom Staate geprüften Baumeister zu wählen. Eine solche Vorschrift besteht nur für die Stelle des Betriebs-Dirigenten, welcher der staatlichen Bestätigung bedarf.

Hrn. O. H. Ob Sie durch litterarisch-artistische Arbeiten der bezeichneten Art, die wir Ihnen überdies leider nicht nachweisen können, im Stande wären sich den gewünschten Neben-Verdienst zu sichern, bezweifeln wir. Sollte es für Sie nicht förderlicher sein, sich nach einer anderen, besser bezahlten Stelle, an denen für Architekten in der augenblicklichen Bauperiode doch wahrlich kein Mangel ist, umzuthun?

Abonnent J. T. Sie können in die Bau-Akademie, falls der Raum es erlaubt, als Hospitant eintreten und alsdann auch die Bibliothek benutzen. Die Bibliothek der Gewerbe-Akademie werden Sie sich, unseres Wissens, schon jetzt zugänglich machen können.

Hrn. G. B. Auf der Bau-Akademie können Sie nur als Hospitant eintreten. Ob Ihnen mehr der Besuch dieser Anstalt oder der der Gewerbe-Akademie anzurathen ist, können wir von hier aus nicht entscheiden.

Berichtigungen für den deutschen Baukalender.

1) In der Tabelle von ⊏ Eisen der Burbacher Hütte, Seite 58, 5a der Beigabe, sind die Gewichte um die Hälfte zu klein angegeben, also durchweg mit 2 zu multipliziren.

2) Durch ein im vorigen Jahre verschuldetes, leider auch in diesem Jahrgang übergangenes Versehen ist im Verzeichnisse der Königlich Sächsischen Baubeamten, S. 89 d. Beigabe, Hr. Köttner als der bei dem Bau des Dresdner Hoftheaters angestellte Hülfs-Architekt des Ober-Land-Baumeisters angeführt. Wie uns durch den Leiter des Theater-Baus, Hrn. Architekt Manfred Semper mitgetheilt wird, ist Hr. Köttner von ihm engagirt worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 16.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 22. Februar 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Unsere vorangegangenen Bemerkungen mag nunmehr ein Einblick in das Detail der Preussischen Bauverwaltung, welcher das charakteristische Wesen derselben in möglichster Treue wiederzugeben versuchen will, erläutern und ergänzen. Wir müssen hierbei die Gebiete des Eisenbahn-Wesens und des Land-, Wasser- und Chausseebaus ebenso unterscheiden, wie dies in Wirklichkeit der Fall ist, und wir beginnen mit dem letzteren als dem älteren und wichtigeren.

Seit 1852 wird die untere Instanz dieses Zweiges der Bauverwaltung, soweit sie vom Handels-Ministerium ressortirt, bekanntlich von Kreis-Baubeamten gebildet, denen innerhalb eines bestimmten, möglichst an die Grenzen der landräthlichen Kreise angeschlossenen Bezirks die Besorgung sämmtlicher Bau-Angelegenheiten des Staates übertragen ist. Die Ausnahmen, welche in Betreff der Hochbau-Beamten einzelner grosser Städte und der Wasserbau-Beamten an den grossen Strömen und Küsten stattfinden, kommen gegenüber der durch eine Mehrheit von ⅘ aller Preussischen Baubeamten repräsentirten Regel so wenig in Betracht, dass wir sie nicht besonders zu berücksichtigen brauchen. Es sei nur beiläufig bemerkt, dass die Stellung der Wasser-Baubeamten vermöge der Einheit und Einfachheit ihrer Geschäfte, ihrer Beziehung zu nur einer vorgesetzten Behörde und der relativ grossen Selbstständigkeit, welche dem ausführenden Techniker hier gelassen werden muss, für alle diejenigen, welche sich zu diesem Zweige des Fachs überhaupt hingezogen fühlen, wohl weitaus die angenehmste innerhalb des Preussischen Baubeamtenthums ist.

Wir haben bereits früher angedeutet, dass einer lokalen Vereinigung der Geschäfte des Land-, Wasser- und Chausseebaus vom Standpunkte der Verwaltung eine gewisse Berechtigung im Prinzip durchaus nicht abzusprechen ist. Wenn den höheren Interessen der Kunst und Technik dadurch Rechnung getragen wird, dass in Bezirken, wo eines jener Gebiete besonders wichtig und umfangreich ist, auch Ausnahmen zulässig sind, sowie dass Aufgaben aussergewöhnlicher Art erforderlichenfalls auch auf einem aussergewöhnlichen Wege gelöst werden können, so wird eine Organisation der Bau-Verwaltung nach jenem Prinzipe für die von ihrer historischen Grundlage nicht ohne Weiteres loszulösenden Verhältnisse des Preussischen Staates wahrscheinlich noch lange die zweckmässigste sein. Ganz abgesehen davon, dass vorläufig die in der Person der Beamten gegebene Einheit einen Theil des Mangels an sachlicher Einheit ersetzen muss, vereinfacht sie den Geschäftsgang und spart — ceteris paribus — an Zeit, Kraft und Kosten. Auch in Betreff der sachlichen Resultate darf es wohl betont werden, dass die für alle Arbeiten der Bauverwaltung fast in erster Linie wichtige, genaue Kenntniss der Lokal-Verhältnisse durch eine derartige Konzentrirung aller technischen Geschäfte eines Bezirks wesentlich gefördert werden muss.

Aber so willig man diesen Grundgedanken anerkennen mag, so unbegreiflich ist es, dass bei der Ausführung desselben so grosse Missgriffe möglich waren, die bis heute noch nicht beseitigt worden sind — wie man eine Summe amtlicher Aufgaben, die nach Analogie aller anderen Staats-Einrichtungen offenbar nur von einer Behörde gelöst werden können und daher nur einer Behörde anvertraut werden durften, auf die Personen einzelner Beamten kumuliren konnte!

Jene vielberufene Organisation von 1852 hat übrigens diese Anordnungen nur ausgebildet und nicht geschaffen. Die Stellung der gegenwärtigen „Kreisbaubeamten" unterscheidet sich sehr wenig von der der früheren „Landbaubeamten", die in amtlichen Schriftstücken auch schon längst als „Distrikts-Baubeamte" bezeichnet wurden. Neben der Fürsorge für die Hochbauten der fiskalischen Etablissements und diejenigen fiskalischen Patronats umfasste ihr Geschäftskreis nach der Instruktion vom 11. Juni 1817 bereits die öffentlichen Land- und Poststrassen, Brücken u. s. w. (auch die Aufsicht auf die Kunststrassen, im Falle der Baubeamte damit beauftragt ist) und „Vorfluths-Angelegenheiten, Bäche, Flüsse u. s. w., welche nicht der Wahrnehmung besonderer Wasserbaubeamten untergeben worden sind." Die Reform bestand thatsächlich in nichts Anderem, als dass die bisherige gesonderte Verwaltung des durch die Eisenbahnen zu lokaler Bedeutung herabgedrückten Chaussee-Bauwesens aufgelöst und die Unterhaltung der Staats-Chausseen stückweise den Landbaubezirken zugetheilt wurde, welche man dem entsprechend verkleinerte, also der Zahl nach vermehrte; vereinzelte lokale Kombinationen, bei denen der Wasserbau die erste Rolle spielte, sind unerheblich. Dass man in den Kreisbaubeamten keine neue Art von Beamten schuf, geht wohl schon daraus hervor, dass man nicht daran gedacht hat, eine neue Dienst-Instruktion für dieselben zu entwerfen, sondern es ihnen stillschweigend überliess, sich eine solche aus den älteren Verordnungen für die Land- und für die Wege-Baubeamten zusammenzusetzen.

Es ist diese Spezial-Geschichte der Entstehung unserer gegenwärtigen Verwaltungs-Einrichtungen nicht unwichtig für die Beurtheilung der verhängnissvollen Konsequenzen, welche man aus denselben für den Ausbildungsgang der Baubeamten gezogen hat. Offenbar liegt auf der Hand, dass die gegenwärtigen Kreis-Baubeamten nicht schwierigere technische Funktionen zu erfüllen, namentlich keine schwierigeren Aufgaben aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zu lösen haben, als die früheren Land-Baubeamten. Die Zutheilung der Chausseen, deren Unterhaltung wohl zu den denkbar einfachsten und niedrigsten Leistungen des Technikers gehört, hat in dieser Beziehung um so weniger etwas geändert, als die Qualifikation für die Anstellung im Wegebau seinerzeit die unterste, von jedem Baubeamten zu überwindende Stufe der Ausbildung war. Trotzalledem hat die einfache Thatsache, dass die Preussischen Lokal-Baubeamten jetzt nicht mehr Land- sondern Kreis-Baumeister, beziehungsweise Bau-Inspektor heissen und dass die Verbindung von Geschäften des Land-, Wasser- und Wegebaues in einer Stelle, also in einer Person, nunmehr als Prinzip offiziell ausgesprochen ist, in äusserlich unantastbarer Logik dazu geführt, dass man unter Verleugnung aller seit 1830 angebahnten Reformen des Unterrichts- und Prüfungs-Wesens zu der alten Schablone eines einheitlichen, auf alle Fachgebiete erstreckten Ausbildungsganges, sowie einheitlicher Prüfungen zurückgekehrt ist und jetzt ganz ernsthaft behauptet, dass die Einrichtungen unserer Bau-Verwaltung anders nicht bestehen können.

In der gegenwärtigen Art und Weise können dieselben allerdings so wie so nicht lange mehr bestehen. Die Misstände, welche vor einem halben oder noch vor einem Viertel-Jahrhundert in verhältnissmässig milder Form hervortraten, haben sich unter der rapiden wirthschaftlichen Entwickelung unseres Landes bis zur Unerträglichkeit gesteigert; die Anforderungen, welche der Preussische Staat an seine Kreisbaubeamten stellt, sind fast in jeder Beziehung an der Grenze des Möglichen angelangt. Wenn hier nicht bald Hülfe, und zwar Hülfe an der Wurzel des Uebels, nicht blos eine kleine äusserliche Erleichterung geschafft wird, ist eine Auflösung unseres Baubeamtenthums geradezu unvermeidlich.

Man kann zweifelhaft sein, ob der Umfang der den Kreis-Baubeamten auferlegten Amtsgeschäfte oder die Form ihrer vorschriftsmässigen Erledigung drückender sei. Einerseits hat die sehr erklärliche Neigung der Büreaukratie in allen mit dem Gebiete der Technik auch nur entfernt zusammenhängenden Angelegenheiten nicht nur die ganze Last der Arbeit, sondern auch die ausschliessliche Verantwortlichkeit für die getroffenen Anordnungen auf die Schultern der Baubeamten gehäuft. Andererseits ist man fast versucht anzunehmen, dass nicht nur die büreaukratische Gewohnheit, sondern die unwillkürliche Besorgniss, den Baubeamten eine Selbstständigkeit einzuräumen, welche die Mitwirkung der Verwaltungs-Beamten entbehrlich könnte erscheinen lassen, zu jener Unsumme formaler Vorschriften geführt hat, welche den Dienst der Kreis-Baubeamten im Wesentlichen zur Schreiber-Arbeit herabgewürdigt haben.

Der Umfang der Geschäfte ist für die nahezu 500 einzelnen Stellen selbstverständlich nichts weniger als gleich. Die verschiedene Dichtigkeit der Bevölkerung, nach welcher die Grösse der landräthlichen Kreise normirt ist, bringt es mit sich, dass auch die Grösse der Bau-Bezirke in weiten Grenzen, etwa zwischen 10 bis 40 Quadratmeilen variirt; die Ausdehnung der in denselben vorhandenen Staats-Chausseen, die Anzahl fiskalischer Etablissements hat dafür als Anhalt dienen müssen, ohne dass freilich grosse Ungleichmässigkeiten zu verhüten waren. Es giebt Bezirke, die mehre landräthliche Kreise umfassen und aus lokalen Gründen füglich nicht grösser angelegt werden konnten, in denen jedoch verhältnissmässig nur geringfügige Interessen des Staats-Bauwesens zu wahren sind, während sich diese Interessen in einem anderen, kleinen Bezirke, der jedoch immerhin an das Minimalmaass eines landräthlichen Kreises gebunden ist, derartig häufen, dass die Geschäfte des Kreis-Baubeamten hier wohl das Zwei- und Dreifache der dortigen betragen. Solche Differenzen kommen in einer Provinz vor. Im Allgemeinen sind die Baubeamten in den dichtbevölkerten westlichen Provinzen wegen der grösseren Theuerung der Lebensbedürfnisse finanziell zwar schlechter, aber in Bezug auf Arbeitslast erheblich besser gestellt, als diejenigen der alten Ostprovinzen, wo grosse Staatsforsten und Domainen vorhanden sind und wo vor Allem noch die Einrichtung der fiskalischen Patronate besteht. Giebt es doch Bau-Bezirke, die allein nahezu 300 der letzteren umfassen.

Das Gebiet der amtlichen Thätigkeit unserer Bau-Inspektoren und Kreis-Baumeister wollen wir annähernd zu schildern versuchen.

Zunächst sind es die Projekte und Kosten-Anschläge für alle Neubauten im Ressort der Justiz und Verwaltung, des Kultus und Unterrichts (soweit der Staat bei diesen mit einem Kostenbetrage betheiligt ist), der Steuern, der Domainen und Forsten, des Militair-Departements u. s. w., sowie für alle Neubauten im Ressort des fiskalischen Chausseeund Wasserbaues, welche ihnen obliegen. Ist die Ausführung eines solchen Neubaues genehmigt, so sind die Einleitungen für dieselbe zu treffen und die einzelnen Arbeiten zu verdingen; über den Bau selbst, welcher bei einiger Bedeutung der Spezial-Aufsicht eines besonderen Baumeisters oder Bauführers unterstellt wird, hat der Baubeamte die obere verantwortliche Leitung zu führen, schliesslich die Abnahme der Arbeiten zu bewirken und die Rechnungen festzusetzen. Eine derartige Thätigkeit würde allein schon die volle Kraft eines Mannes beanspruchen, wenn ständig mehre an verschiedenen Orten befindliche grössere Bauten auszuführen und gleichzeitig andere vorzubereiten wären. Obgleich solche Fälle in einzelnen Bezirken zeitweise vorgekommen sein mögen und die jetzige günstige Finanzlage des Staates zweifellos eine bedeutende Steigerung seiner Bauthätigkeit zur Folge haben wird, so ist doch anzunehmen, dass Neubauten von einigem Belange in den meisten Bezirken nur vereinzelt vorkommen. Allerdings ist dafür der Kraft- und Zeit-Aufwand, den die Aufstellung des Projekts zu erfordern pflegt, ein geradezu abnormer. Es hat sich in dieser Beziehung eine, demnächst näher zu würdigende Verschiebung der Instanzen eingebürgert, die es mit sich bringt, dass die zur Ausführung gelangenden Pläne für wichtigere Bauten zumeist bei der Regierung oder gar erst im Ministerium aufgestellt werden. Einzelne Regierungs- und Bauräthe sind einsichtsvoll genug, dem Kreisbaubeamten demzufolge nur die Bearbeitung einer Skizze aufzutragen, und erst wenn diese ihrerseits revidirt und festgestellt ist, die Aufstellung des vollständigen Entwurfs mit Kosten-Anschlag zu verfügen. In anderen, wenn nicht sogar noch in den meisten Fällen wird diese Arbeit sofort verlangt; sie muss demzufolge bei Verwerfung des Projekts von Seiten der Regierung vollständig wiederholt und wenn — was nicht selten der Fall ist — auch die Ansicht der Regierung in der Super-Revisions-Instanz keine Gnade findet, sogar zum dritten Male gemacht werden. Auch dann pflegt zwischen der Aufstellung des Anschlags und der Ausführung des Baues nicht selten ein so grosser Zeitraum zu verfliessen, dass die Preise des ersteren vorher nochmals geändert werden müssen.

Desto zahlreicher aber pflegen Neubauten kleinerer Art, sowie Reparatur- und Umbauten an vorhandenen Gebäuden zu sein, für welche der Baubeamte, falls die Kosten den Betrag von 50 Thalern überschreiten, stets einen Anschlag, eventuell auch ein Projekt aufzustellen hat und deren Ausführung er zu kontrolliren und abzunehmen hat. Ja auch die zur Unterhaltung fiskalischer Etablissements erforderlichen kleinen und kleinsten Flickereien unterliegen seiner Kontrolle, und zwar bei Militärbauten ohne Ansehung des Kostenbetrages, bei Justizbauten, falls die (nicht auf wichtige konstruktive Theile erstreckten) Reparaturen den Betrag von 50 Thlr., bei allen andern, wenn sie den Kostenbetrag von 20 Thlr. überschreiten! Die betreffenden Rechnungen der verschiedenen Handwerker sind auf Grund örtlicher Revision der Arbeit zu prüfen und anzuweisen. Da diese Grenzen der Geldbeträge vor geraumen Jahren festgesetzt sind, so hat sich die den Baubeamten hierdurch auferlegte sehr umfangreiche und mit vielen Reisen verbundene Arbeit seither mit dem Steigen der Arbeits- und Materialien-Preise verdoppelt und verdreifacht und ist beständig im weiteren Steigen begriffen. Wenn der betheiligte Verwalter oder Nutzniesser eines betreffenden Gebäudes den Ausweg wählte, eine Rechnung über Reparaturen so lange zurückzuhalten, bis deren Betrag jene Grenze übersteigt, so hatte er es freilich schon längst in der Hand, die Verantwortung für wirkliche Ausführung, Zweckmässigkeit und Preiswürdigkeit jener Arbeiten von sich auf den Baubeamten abzuwälzen.

Ueber eine Anzahl fiskalischer Etablissements, die vom Finanz-Ministerium ressortiren, über die Bauten auf Domainen und Forsten ist überdies eine besondere Aufsicht zu führen. Von jedem derselben hat der Baubeamte eine genaue Beschreibung aufzunehmen, die bei jeder baulichen Aenderung zu berichtigen, bei jedem Wechsel des Nutzniessers aber auf Grund örtlicher Anschauung genau zu kontrolliren und dem Nutzniesser zur Anerkennung vorzulegen ist. Auch die Chausseen haben selbstverständlich einer ständigen Aufsicht zu unterliegen, da an denselben ja beständige Reparaturen in Ausführung begriffen sind; es handelt sich hier um öftere Bereisungen der Strecken, um fortwährende Instruktion der Chaussee-Aufseher und Entgegennahme ihrer Rapporte, um Aufstellung zahlreicher Berichte an die Regierung; aus der Zeit der vormaligen Selbstständigkeit der Chausseebau-Verwaltung hat sich gerade hier ein Apparat von einer Umständlichkeit und Schwerfälligkeit erhalten, der weder zu der finanziellen, noch weniger aber zu der technischen Bedeutung der Sache im Verhältniss steht.

Hierzu treten dann noch die Lokal-Untersuchungen und Lokal-Termine mit ihren Berichten und Gutachten, welche auf besondere Requisition zu übernehmen sind, die baupolizeilichen und Dampfkessel-Revisionen. Letztere werden in industriellen Bezirken den Baubeamten allmälig wohl abgenommen werden, wie sie mittlerweile auch von der Prüfung der Bauhandwerker und von der Aufnahme der wohl zum grössten Theile abgelösten Freibauholz-Berechtigungen entbunden worden sind; dafür ist es unabwendbar, dass ihnen in Betreff der Baupolizei erheblich grössere Geschäfte zuwachsen werden, da an eine Anstellung besonderer Kommunal-Baumeister in den östlichen Provinzen wohl noch lange nicht zu denken ist. — Endlich kommen noch alle jene regelmässigen Geschäfte hinzu, die nicht aus besonderer Veranlassung entspringen, sondern durch allgemeine Vorschriften angeordnet sind, vor Allem eine Anzahl verschiedener Monats- und Jahres-Rapporte. Der Baubeamte soll sich überdies eines besonderen Studiums aller örtlichen Verhältnisse seines Bezirkes befleissigen, auf die Auffindung guter Baumaterialien sein Auge richten, die Erhaltung merkwürdiger geschichtlicher Baudenkmäler sich angelegen sein lassen und alle Nachrichten und Notizen, die für die Instruktion seines künftigen Nachfolgers von Nutzen sein könnten, zusammentragen.

Mit welchem kolossalen Schreibwerk ein derartiger Dienst nothwendigerweise verknüpft ist, geht schon daraus hervor, dass der Baubeamte in Betreff aller Ausführungen sich „alles eigenmächtigen Verfahrens“ zu enthalten hat, daher in jedem einzelnen Falle, wo er eine selbstständige Anordnung treffen müsste, darüber erst unter ausführlicher Motivirung zu berichten und die Genehmigung der Regierung zu erbitten hat. Den ausserordentlichen Aufwand an schriftlicher Arbeit, der bei wiederholten Veranschlagungen vergeudet wird, haben wir

schon oben erwähnt; es gilt dasselbe aber auch für eine ganze Anzahl kleinerer Anschläge, die nur einmal aufgestellt werden, die aber um deshalb ganz überflüssig sind, weil der für den Bau erforderliche Kostenbetrag nach Analogie früherer, ganz ähnlicher Ausführungen mit völlig genügender Sicherheit abgeschätzt werden könnte. Die den Baubeamten hierdurch auferlegte Arbeitslast ist augenblicklich um so drückender, als die Veranschlagung nach Metermaass in der verlangten skrupulösen Art eine sehr viel grössere Zeit erfordert als die frühere nach Fussmaass.

Von der Ausdehnung, die dem Schreibwesen bei der Chaussee-Verwaltung gegeben ist, sei es uns gestattet ein Beispiel anzuführen. Monatlich wird ein Verzeichniss der zur Unterhaltung der Chausseen geleisteten Ausgaben Seitens des Baubeamten der Regierungs-Hauptkasse eingereicht, so dass am Jahresschluss diese Verzeichnisse ein vollständiges erschöpfendes Rechnungs-Manual bilden. Der Baubeamte ist jedoch gehalten, nach Ablauf jedes Jahres ein nochmaliges Verzeichniss dieser Ausgaben in chronologischer Reihenfolge einerseits, nach den Anschlagstiteln andererseits einzureichen. Daneben hat er noch das sogenannte Inventarium aufzustellen und vorzulegen, aus welchem zu ersehen ist, welche Quantitäten von Steinen, Kies und Lehm in jeder Station geliefert, verwendet resp. zerkleinert worden und auf welchem Belag die Zahlung verrechnet ist! Die Unterhaltungs-Anschläge für die verschiedenen Chausseestrecken werden ihm nach der Revision mit dem Auftrage eingereicht, eine Abschrift davon anzufertigen.

Wie wenig es beachtet wird, dass die Baubeamten doch in erster Linie Techniker sind, und mit welchen Aufgaben sie seitens der büreaukratischen Verwaltung zuweilen betraut werden, dafür lassen sich die seltsamsten Beispiele anführen. Ist es doch z. B. vorgekommen, dass einem Baubeamten zugemuthet wurde, eine Zusammenstellung verschiedener Rechnungen über Reparaturen an einem Gebäude zu liefern, die er — weil sie im Einzelnen unter 20 Thlr. betrugen — weder revidirt noch eingereicht hatte — und zwar, weil die Verfügung, dass zu mehren zusammengehörigen Rechnungen eine Zusammenstellung zu liefern sei, seinerzeit nur an die Baubeamten gerichtet worden sei! — (Fortsetzung folgt.)

Die Beanspruchung des Eisens.

Vortrag vom Professor Launhardt in der Wochenversammlung des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover am 12. Februar 1873.

Die Querschnitte eiserner Konstruktionstheile bestimmt man gewöhnlich nach der aufzunehmenden Maximalspannung, indem man diese durch eine konstante, für die Flächeneinheit als zulässig erachtete Beanspruchung dividirt. Für Schmiedeeisen gilt eine Beanspruchung von 10000 Pfd. auf den □Zoll rhein., oder, bei ängstlicher Uebertragung auf metrisches Maass und Gewicht, von 730ᵏ auf den □ᶜᵐ nicht allein als zulässig, sondern vor allen Dingen auch als „revisionssicher." Ob das Material diese Beanspruchung in ungestörter Ruhe, wie der Zuganker eines Gewölbes, oder in häufigerem Wechsel zwischen Spannungslosigkeit und Anspannung, wie die Fahrbahnträger der Brücken, oder gar in raschem Uebergange von Zugspannung zu gleich grosser Druckspannung zu erdulden hat, wie die Kolbenstange einer Dampfmaschine, das kümmert den gewandten Rechner bei seiner Division mit 730 nicht.

Sollen denn die langjährigen und umfassenden Versuche Wöhler's, welche in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1860 S. 583, Jahrgang 1863 S. 233, Jahrgang 1866 S. 67 und Jahrgang 1870 S. 73 veröffentlicht sind, von den deutschen Ingenieuren ferner unbeachtet oder mindestens unbenutzt bleiben; sollen dieselben von den Engländern allein gepriesen werden wie in „Engineering" zu lesen, und sollen die Amerikaner die ersten sein, welche praktische Folgerungen daraus ziehen, indem sie beispielsweise den Querschnitt solcher Konstruktionstheile, welche abwechselnd gedrückt und gezogen werden, nach der Summe der Zug- und Druckspannung bestimmen? Jetzt, wo die Ingenieure die alten, durch Gewohnheit und Bequemlichkeit geheiligten „10000 Pfd. auf den □Zoll" doch vergessen müssen, lasse man ihnen nicht Zeit, sich an „730ᵏ auf den □ᶜᵐ" zu gewöhnen; man hindere sie, in die Gurtungen grosser Brücken das Eisen zu behäbiger Ruhe einzunieten, während sie die Wandglieder und Fahrbahnträger dieser Brücke fleissig arbeiten lassen und die Fahrschienen zu übermässigen Leistungen heranziehen. Dass die jetzt übliche Berechnungsweise der Eisenkonstruktionen roh ist, dass man in vielen Konstruktionstheilen das Eisen geradezu vergendet, wird von den meisten Ingenieuren bereits anerkannt. Es scheint daher Zeit zu sein, eine Berechnungsweise einzuführen, welche den gewonnenen Erfahrungsresultaten und dem Standpunkte entspricht, welchen die Ingenieur-Wissenschaften erreicht haben. Die nachfolgende Untersuchung, welche sich auf die Wöhler'schen Versuche stützt, mag in dieser Beziehung als eine erste Anregung angesehen werden.

Wöhler fand durch seine Versuche, dass die Zerstörung des Eisens nicht nur durch eine einmalige äusserste Beanspruchung, welche die „Bruchgrenze" oder die „Bruchfestigkeit" (b) genannt wird, bewirkt werden kann, sondern auch durch eine weit geringere, unter jener Bruchgrenze bleibende, aber oft wiederholte Beanspruchung. Je mehr die Anspannung unter der „Bruchfestigkeit" bleibt, je häufiger muss dieselbe wiederholt werden, um schliesslich den Bruch herbeizuführen. Es giebt aber endlich einen Werth der Anspannung, welcher bei zahlloser, oder wie man sich ausdrückt, bei unendlich oft wiederholter Beanspruchung den Bruch nicht herbeiführt, sondern vom Material ertragen wird. Diesen Werth nenne man die „Arbeitsfestigkeit" (a) des Materials.

Die Versuche ergaben ferner, dass die Arbeitsfestigkeit nicht ein für alle Fälle konstanter Werth ist, sondern um so kleiner ist, je grösser die Spannungsdifferenz (d), d. h. die elastische Formänderung des Materials angeordnet wird. Diese Spannungsdifferenz wird am grössten, wenn das Material nach jeder einzelnen Anspannung ganz in den ursprünglichen spannungslosen Zustand zurückgeht. Die einer solchen Beanspruchungsweise entsprechende Arbeitsfestigkeit des Materials nenne man die „Ursprungsfestigkeit" (u). Lässt man das Material nach jeder Anspannung a nicht in den spannungslosen Zustand, sondern nur bis zu einer Minimalspannung (c) zurückgehen, so dass es also eine Spannungsdifferenz $d = a - c$ nach jedem Spiele zu ertragen hat, so wird die Arbeitsfestigkeit a grösser als die Ursprungsfestigkeit u. Denkt man sich die Spannungsdifferenz allmählig immer kleiner angeordnet, so dass die kleinste Spannung c immer näher der grössten Spannung a rückt, so kommt man als Grenze zu einer Spannungsdifferenz $d = 0$, wobei also das Material eine konstante ruhende Beanspruchung b zu ertragen hat, welche sich als die Bruchgrenze b ergiebt.

Die Arbeitsfestigkeit a schwankt also zwischen der Ursprungsfestigkeit u und der Bruchfestigkeit b, je nach der Grösse der Spannungsdifferenz $d = a - c$.

Es kommt nun darauf an, die Abhängigkeit der Arbeitsfestigkeit a von der Grösse des Spannungsspielraums d zu ermitteln, oder was auf das Gleiche hinausläuft: zu bestimmen, welche Spannungsdifferenzen d das Material bei einer äussersten unendlich oft wiederholten Beanspruchung a erdulden kann, das heisst die Form des Koeffizienten α in der Gleichung $d = \alpha \cdot a$ zu suchen.

Wohl die einfachste Form des Koeffizienten α, welche den beiden Grenzfällen entspricht, in denen die Arbeitsfestigkeit a in die Ursprungsfestigkeit u oder in die Bruchfestigkeit b übergeht, wird durch den Werth $\alpha = \frac{b-a}{b-u}$ wie in folgender Gleichung gegeben:

(1) $$d = \frac{b-a}{b-u}\, a$$

Wird hierin $a = u$, so wird auch $d = u$, wie es sein muss; und wird $a = b$, so wird $d = 0$, wie ebenfalls erforderlich ist.

Es ist aber festzuhalten, dass diese Form des Koeffizienten α zunächst nur den beiden Grenzfällen entspricht. Um zu prüfen, ob die Gleichung (1) allgemein durch die Wöhler'schen Versuche bestätigt wird, soll dieselbe in andere Form gebracht werden.

Ist c, wie vorher bemerkt, die kleinste Spannung, auf welche das Material nach jeder Beanspruchung a zurücksinkt, so ist die Spannungsdifferenz $d = a - c$; man erhält also

(2) $$a - c = \frac{b-a}{b-u}\, a$$

und daraus

(3) $$a = \frac{u}{2} + \sqrt{\frac{u^2}{4} + c\,(b-u)}$$

In dieser Form würde die Formel aber wenig praktischen Werth haben. Bedenkt man, dass a und c die Beanspruchungen auf die Flächeneinheit sind, dass also auch c vor der Abmessung der Querschnitte der Konstruktionstheile nicht bekannt ist, so kann man die Gleichung nicht gebrauchen um a zu bestimmen, nach dessen Werth ja erst der Querschnitt bemessen werden muss. Vor der Festset-

zung der Querschnitts-Abmessungen kennt man die Werthe c und a der auf die Flächeneinheit kommenden Minimal- und Maximal-Spannungen nicht, wohl aber ihr Verhältniss $\frac{c}{a}$

Unter dieser Berücksichtigung ist aus Gleichung (2) die folgende Formel abgeleitet worden:

$$a = u\left(1 + \frac{b-u}{u} \cdot \frac{c}{a}\right)$$

Bezeichnet man die grösste Gesammt-Spannung, welche ein Konstruktionstheil aufzunehmen hat, mit S_{max}, die kleinste Spannung desselben mit S_{min}, so kann, da $\frac{c}{a} = \frac{S_{min}}{S_{max}}$ ist, die entwickelte Formel geschrieben werden:

(I) $$a = u\left(1 + \frac{b-u}{u} \cdot \frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Durch diese Gleichung kann der Werth der Arbeitsfestigkeit a gefunden werden, welchen das Material auf die Flächeneinheit in unendlicher Wiederholung ertragen wird.

Es bleibt nun diese auf hypothetischer Grundlage aufgebaute Formel, welche als richtig bis jetzt nur in den Grenzfällen erwiesen ist, an den Wöhler'schen Versuchsresultaten zu prüfen.

Zu dem Zwecke sind in der nachstehenden Tabelle die auf Seite 85 des Jahrgangs 1870 der Zeitschrift für Bauwesen angeführten Versuchsresultate über Gusstahl eingetragen und den Ergebnissen der Formel gegenüber gestellt. Die Bruchfestigkeit des Gusstahls beträgt 1100 Ztr., die Ursprungsfestigkeit 500 Ztr. auf den □″ rheinl., so dass die Formel die einfache Gestalt annimmt

$$a = 500\left(1 + \frac{6}{5}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Nach Wöhler's Versuchen.			Nach der Formel.		
Spannungsdifferenz.	Kleinste Spannung S min.	Grösste Spannung. S max.	Spannungsdifferenz.	Kleinste Spannung. S min.	Grösste Spannung. S max.
500	0	500	500	0	500
450	250	700	461	250	711
400	400	800	400	400	800
300	600	900	300	600	900
0	1100	1100	0	1100	1100

Die entwickelte Formel zeigt hiernach mit den Versuchsresultaten eine überraschend genaue Uebereinstimmung; man dürfte deshalb wohl geneigt sein, derselben Vertrauen zu schenken. Daneben ist ihre Form sehr einfach und ihre praktische Anwendung äusserst bequem.

Für Schmiedeeisen, dessen Bruchfestigkeit 550 Ztr. auf den □″ rheinl. beträgt, fand Wöhler die Ursprungsfestigkeit zu 300 Ztr., so dass sich ergiebt:

$$a = 300\left(1 + \frac{5}{6}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Eine Vergleichung dieser Formel mit den Wöhler'schen Versuchen (S. 85 Jahrg. 1870 der Zeitschrift für Bauwesen) giebt die folgende Zusammenstellung.

Nach Wöhler's Versuchen.			Nach der Formel.		
Spannungsdifferenz.	Kleinste Spannung. S min.	Grösste Spannung. S max.	Spannungsdifferenz.	Kleinste Spannung. S min.	Grösste Spannung. S max.
300	0	300	300	0	300
200	240	440	197	240	437
0	550	550	0	550	550

Setzt man die Formel nun in metrische Maasse und Gewichte um, so erhält man in Kilogr. auf den □cm:

Für Schmiedeeisen

$$a = 2190\left(1 + \frac{5}{6}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Für Gusstahl

$$a = 3650\left(1 + \frac{6}{5}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Die durch diese Formeln gegebenen Arbeitsfestigkeiten entsprechen dem Grenzzustande, für welchen der Bruch erst nach unendlich oft wiederholter Beanspruchung erfolgen würde. Der Sicherheit wegen berechnet man die Konstruktionstheile aber praktisch nur unter Zugrundelegung einer Beanspruchung, welche weit unter diesem Grenzwerthe bleibt. Zunächst muss man darauf rechnen, dass in Folge von Zufälligkeiten oder durch stossweise Einwirkungen der Belastungen die wirklichen Spannungen in einzelnen Fällen die berechneten Spannungen noch übertreffen können. Eine Vergrösserung der Maximalspannung verändert aber besonders das Verhältniss $\frac{S_{min}}{S_{max}}$. Multiplizirt man zur Sicherheit in diesem Verhältniss den berechneten Werth S_{max} mit $\frac{5}{3}$ so ergiebt sich:

Für Schmiedeeisen

$$a = 2190\left(1 + \frac{1}{2}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Fü Gusstahl

$$a = 3650\left(1 + \frac{3}{4}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Es ist ferner zu berücksichtigen, dass Fehler im Material vorkommen können, dass der Querschnitt durch Rost allmählich verschwächt wird, dass **wohl nur selten eine gleichmässige Vertheilung der Spannung über den Gesammtquerschnitt zu erwarten ist**, dass (wie dies Wöhler's Versuche noch besonders erkennen lassen) die Festigkeit durch Querschnittsänderungen beeinträchtigt wird, wie solche z. B. bei jeder Vernietung vorkommen. Eine Durchlochung schwächt nämlich nicht allein durch Verkleinerung des Querschnitts sondern auch durch die in Folge der plötzlichen Querschnittsänderung eintretende ungleichförmige Vertheilung der Spannung über den verbleibenden Netto-Querschnitt.

Aus den genannten Gründen beansprucht man das Material nur mit einem bestimmten Theile seiner Festigkeit. Bisher brachte man etwa den vierten Theil der Bruchfestigkeit in Rechnung, während Wöhler die Hälfte der **Arbeitsfestigkeit** für zulässig hält (S. 87 des Jahrg. 1870 der Zeitschrift für Bauwesen). Obwohl dieser Ansicht Wöhler's, dem man in dieser Angelegenheit wohl allgemein ein zutreffendes Urtheil zugestehen wird, keineswegs entgegengetreten werden soll, so würde man sich doch mit einer solchen Berechnungsweise so weit von allem Hergebrachten entfernen, dass eine allgemeine Annahme derselben schwerlich bald zu hoffen sein würde.

Unter dieser Berücksichtigung wird es sich empfehlen, als Beanspruchung etwa ⅓ der gefundenen Arbeitsfestigkeit in Rechnung zu stellen, also für den □cm in Kilogrammen:

Für Schmiedeeisen:

$$s = 800\left(1 + \frac{1}{2}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

II) Für Gusstahl:

$$s = 1200\left(1 + \frac{3}{4}\frac{S_{min}}{S_{max}}\right)$$

Die Abhängigkeit der Arbeitsfestigkeit von der Spannungsdifferenz bleibt aber nicht mehr die nämliche, wie die vorstehend entwickelten Formeln sie geben, wenn das Material **abwechselnd auf Zug und Druck** beansprucht wird.

Wird das Material stets in demselben Sinne beansprucht, so entsteht bei jedem Spiele eine Längenänderung. Diese Längenänderung setzt sich zusammen aus einer **elastischen**, d. h. nach dem Aufhören der Beanspruchung vollständig wieder verschwindenden, und aus einer **unelastischen** oder bleibenden Längenänderung.

Wöhler fand durch seine Versuche, dass die **elastische** Längenänderung ganz unabhängig von der **bleibenden** Längenänderung stets, und zwar bis nahe an die Bruchgrenze hinan, proportional der Grösse der Beanspruchung ist, mit andern Worten, dass der **Elastizitätsmodulus einen konstanten Werth bis nahe zum Bruche behält.** Diese Wahrheit wird auch durch andere Experimentatoren bestätigt, z. B. durch den französischen Gelehrten Tresca, (Comptes rendus Bd. 83, S. 1153), ferner durch Professor Plympton in Amerika (Scientific American 1871. Mai. S. 329, auch Engineering 1871. Mai. S. 362.)

Eine bleibende Längen-Ausdehnung ist erst zu beobachten, wenn die Grösse der Beanspruchung ein gewisses Maass erreicht hat, welches man als **Elastizitätsgrenze** bezeichnet; es nimmt dann aber die bleibende Längenänderung in stärkerem Verhältnisse zu als die Beanspruchungen wachsen. So lange das Gesetz dieser Zunahme nicht ermittelt ist, lässt sich der Werth der Elastizitätsgrenze in exakter Weise nicht aufstellen; derselbe wird bis dahin in erheblichem Maasse abhängig bleiben von dem Grade der Genauigkeit, mit welcher die Versuche angestellt sind. Es erklären sich daraus die abweichenden Angaben über die Grösse der Elastizitätsgrenze.

Bemerkenswerth ist, dass das Eisen nach einer bleibenden Formänderung in einen neuen Gleichgewichtszustand der Moleküle übergeht, in welchem es bei **Wiederholung derselben Beanspruchungsweise neue dauernde Längenänderungen nicht erleidet und im Elastizitätsmodulus gegen seinen ursprünglichen Zustand keine nennenswerthe Veränderung zeigt.**

Die Vorschrift, dass man die **Materialien niemals**

bis über die Elastizitätsgrenze hinaus beanspruchen dürfe, ist hiernach eine ungerechtfertigte.

Anders gestalten sich aber die Verhältnisse, wenn das Material abwechselnd auf Zug und Druck beansprucht wird. Setzt man einen Konstruktionstheil, welcher durch Zug über die Elastizitätsgrenze hinaus beansprucht war, also eine bleibende Dehnung erfahren hat, jetzt einem Drucke aus, welcher wiederum die Elastizitätsgrenze überschreitet, so wird die entstandene bleibende Dehnung aufgehoben und eine bleibende Zusammendrückung an deren Stelle treten. Wird dies Spiel wiederholt, so wird das Material immerfort über das Maass der elastischen Formänderungen hinausgehende Molekülarstörungen erfahren, welche es auf die Dauer zerstören müssen. Man wird auf Grund dieser Betrachtungen ohne Weiteres für Beanspruchungen, welche abwechselnd auf Zug und Druck erfolgen, als Maass der Arbeitsfestigkeit die Elastizitätsgrenze anerkennen.

Wöhlers Versuche scheinen dies vollständig zu bestätigen, indem die Beanspruchungen, welche in unendlicher Wiederholung abwechselnd auf Zug und Druck ertragen wurden, dem Maasse entsprechen, welches für die Elastizitätsgrenze gewöhnlich angenommen wird; nämlich nach S. 73 Jahrg. 1866 beim Schmiedeeisen 160 Ztr.; beim Gusstahl 300 Ztr. auf den □ Zoll rheinl., oder in Kilogramm auf den □ ^{cm}

beim Schmiedeeisen 1168^k
beim Gusstahl 2190^k.

Die Versuche beschränken sich allerdings auf den Fall, dass die Beanspruchungen in jedem Sinne absolut genommen gleich gross sind; sie geben keinen Aufschluss darüber, wie die Arbeitsfestigkeit sich ergiebt, wenn die Beanspruchung in einem Sinne grösser als im andern ist. Bis ausführlichere Versuche über diese Art der Beanspruchung vorliegen, dürfte es sich empfehlen, nach der in Amerika angenommenen Regel zu konstruiren, wonach für die Summe der Zug- und Druckspannungen eine bestimmte Beanspruchung als zulässig festgestellt wird, und zwar wäre diese rechnungsmässige, für die Summe von Zug- und Druckspannung geltende Beanspruchung auf den □ ^{cm}

III. für Schmiedeeisen zu 800^k
für Gusstahl zu 1200^k

etwa anzunehmen.

Nach den vorstehend entwickelten Grundsätzen bestimmt sich die zulässige Beanspruchung für verschiedene Verhältnisse wie folgt:

1) Für Theile, welche mit der gleichen Kraft abwechselnd gezogen und gedrückt werden, wie: Axen, Wellen, Kolbenstangen, Balanciers

Schmiedeeisen 400^k Gusstahl 600^k

2) Für Theile, welche abwechselnd gezogen und gedrückt werden, aber mit ungleicher Kraft, wie einzelne Gurtungsstrecken kontinuirlicher Träger, einzelne Vertikalen der Trägerwände, würde die Summe der Druck- und Zugspannungen 800^k für Schmiedeeisen und 1200^k für Stahl sein müssen.

3) Für Konstruktionstheile, welche nach jeder Beanspruchung in den spannungslosen Zustand übergehen, wie die gekreuzten Diagonalen in den Trägerwänden und im Wandverbande, die Diagonalen der Schwedler'schen Träger, alle Theile der Quer- und Schwellenträger (da die Spannung durch das Eigengewicht dieser kleinen Träger vernachlässigt werden kann) für welche in der Formel also $S_{min} = 0$ wird:

für Schmiedeeisen 800^k, für Gusstahl 1200^k.

4) Für Konstruktionstheile, welche zwischen einer bestimmten Minimalspannung S_{min} und Maximalspannung S_{max} wechselnd beansprucht werden: wie manche Vertikalen und Diagonalen der Trägerwände, vor Allem aber die Gurtungen der Träger. In den Gurtungen ist das Verhältniss der Minimal- zur Maximalspannung $\frac{S_{min}}{S_{max}}$ proportional dem Verhältniss des Eigengewichts zur Gesammtlast, welches man erfahrungsmässig für eine Brücke von l^m Spannweite setzen kann $= 0{,}09 + 0{,}0045\, l$, so dass sich unter Einsetzung dieses Werthes an Stelle von $\frac{S_{min}}{S_{max}}$ die zulässige Beanspruchung der Gurtungen ergiebt:

für Schmiedeeisen $836 + 1{,}8\, l$ *)
für Gusstahl $1254 + 4\, l$

5) Für Konstruktionstheile, welche konstant und unveränderlich beansprucht werden, wie z. B. für die meisten Konstruktionstheile in Gebäuden, ferner für Vertikalen in der Wand eines parabolischen Trägers, dessen gekreuzte Diagonalen eine anfängliche Spannung gleich der Hälfte ihrer Maximalspannung erhalten haben:

für Schmiedeeisen 1200^k, für Gusstahl 2100^k

Man erkennt hieraus, dass die zulässige Beanspruchung für den □ ^{cm}, um mit Rücksicht auf die Arbeitsfestigkeit gleiche Sicherheit zu erhalten, für Schmiedeeisen von 400 bis 1200^k, für Gusstahl von 600 bis 2100^k genommen werden muss.

*) Aehnlich hat schon seit Jahren der Ingenieur Gerber in der Maschinen-Fabrik von Klett & Co. zu Nürnberg die Gurtungen der Hauptträger berechnet, indem er dieselben so annahm, dass durch das Eigengewicht + dreifacher Betriebslast erst die Elastizitätsgrenze, welche zu 1600^k auf den □ ^{cm} angenommen wurde, erreicht wurde.

Vergleichsweise würde man hiernach für die Gurtungen der Hauptträger die folgende Beanspruchung in Rechnung zu stellen haben:

Für eine Spannweite von	Nach Gerber	Nach Launhardt
10	586	854
30	628	890
60	702	944
100	833	1016
150	1063	1106

Noch einmal die Frage der Oder-Regulirung.

Als wir in No. 51/52 des vorigen Jahrgangs einen als offiziöse Erwiderung mehrer vorangegangener Aufsätze unseres Blattes geschriebenen Artikel des Königl. Preuss. Staats-Anzeigers über „die Oder als Wasserstrasse" wiedergaben, mussten wir darauf rechnen, dass derselbe nicht ohne Gegen-Anwort bleiben werde. Nachdem in No. 8 bereits eine solche von Seiten des Hrn. Reg.- u. Brth. a. D. Fessel erschienen ist, dessen Spezial-Studien zu der in Rede stehenden Frage wohl unbestritten die gründlichsten sind, liegen uns nunmehr von Seiten der Hrn. Bau-Inspektor Albrecht zu Oppeln und Kreisbaumeister Gräve zu Winzig entsprechende Schriftstücke vor. Wir glauben sowohl im Sinne unserer Leser, wie in dem der Autoren, denen an schneller Veröffentlichung ihrer Ansichten liegt, zu handeln, wenn wir zur Ermöglichung der letzteren auf eine vollständige Wiedergabe der Artikel verzichten und uns zum Theil mit einem Auszuge aus denselben begnügen.

Hr. Albrecht, der sich den gegen den Aufsatz des St.-Anzeigers gerichteten Ausführungen Fessel's vollkommen anschliesst und dieselben als durchweg zutreffend bezeichnet, erläutert in Kürze noch einmal die Motive, welche ihn zur Aufstellung seiner besonderen Regulirungs-Vorschläge geführt haben, und bemüht sich die dagegen erhobenen Einwände zu widerlegen. Für verschiedene Strecken eines so verschieden gearteten Flusses, so ist etwa der Gang seiner Darstellung, empfehlen sich auch verschiedene Regulirungs-Methoden. Wo ausreichende Wassermassen vorhanden sind, können daher mit Rücksicht auf die neueren vervollkommneten Betriebsmittel Schiffsdurchlässe oder Stromschnellen sehr wohl gegen die nur mit grösserem Zeitaufwande zu passirenden Schleusen eines kanalisirten Flusses in Betracht kommen. Muss die, nur durch Erfahrung festzustellende Breite und demgemäss der Wasserverbrauch derartiger Stromschnellen grösser sein als in dem betreffenden Vorschlage angenommen, so ist deren Anwendung allerdings nur für die mittlere Oder möglich. Leitbalken, die vermöge ihrer tiefen Lage vom Eisgange wohl nicht mehr angegriffen werden dürften, als Bohlwerke und Brückenjoche, würden für sie dann ganz entbehrlich.

Eine Theilung des Strombettes in eine Fahrt- und eine Fluthrinne wird von Hrn. Albrecht für diejenigen Stromstrecken als zweckgemäss festgehalten, wo ein Aufstau durch das starke Gefälle oder durch niedrige Ufer sehr erschwert und übermässig vertheuert werden würde, wo die Minimal-Wassermenge jedoch noch gross genug ist, um ein genügend breites Bette bis zur nothwendigen Tiefe auszufüllen. Gegen die verschiedenen Bemängelungen seines Vorschlags führt derselbe Folgendes an. 1) Dass der betreffende Spaltungsdamm häufige Durchbrechungen und Zerstörungen erleiden würde, ist eine unbegründete Furcht: an Parallelwerken, auf die man sich hierbei bezieht, werden derartige Zerstörungen erfahrungsmässig vorzugsweise durch das auf die Rückseiten überstürzende Wasser bewirkt, was hier, wo bei Hochwasser beide Seiten des Spaltdammes der Strömung ausgesetzt sind, niemals vorkommen kann. Er wird daher nicht mehr leiden und nicht mehr gesichert zu werden brauchen, als jedes befestigte Ufer. Enge Krümmungen, wo eine starke Querströmung über den Spaltdamm hinweg stattfinden würde, müssen schon im Interesse der Tau-Schiffahrt beseitigt werden; eventuell lassen sich an solchen Stellen entsprechende Vorsichtsmaassregeln treffen. — 2) Ebenso ist die Gefahr einer Versandung oder gar Verschüttung der Fahrt nur gering. Gröbere Sinkstoffe, welche aus den in sie mündenden Nebenflüssen in die Fahrt gelangen, werden aus derselben an der nächsten Stelle, wo sie auf der Rückenseite liegt, durch Oeffnungen im Spaltdamm hinausgetrieben werden. Die Eintreibung von feinem Sande zur Zeit des Niedrigwassers ist durch einen Aufstau der Nebenflüsse an der Mündung zu verhüten; was zur Zeit des Hochwassers aus der Fluthrinne in die Fahrt gelangt, wird durch die Strömung von selbst wieder beseitigt.

Wo dies nicht ganz möglich ist, wie in den Wendeplätzen und Ausweichestellen, kann die Ablagerung nach zeitweiliger Trockenlegung der Fahrt mittels Anskarren leicht entfernt werden. — 3) Ein Aufstossen der Schiffe auf den überflutheten Spaltdamm, der eine regelmässige, der Richtung der Bewegung parallele Linie bildet, ist wohl leichter zu vermeiden, als eine Kollision mit den unregelmässig vertheilten und durch ihre ungleiche Höhe gefährlichen Buhnen; eventuell könnte der Spaltdamm durch Schwimmer markirt werden. — 4. Nach der Ansicht kompetenter Landwirthe kann eine Konzentrirung des Wassers in der Fahrt der Landeskultur auf dem betreffenden Ufer nur förderlich sein, eine vorübergehende Senkung des Wasserstandes in der Fluthrinne nur an wenigen, besonders ungünstig belegenen Stellen schaden. — 5) Das Flussprofil wird durch die Wegräumung der Buhnen und die Vertiefung der Fahrrinne um mehr erweitert, als es durch den Spaltungsdamm eingeschränkt wird.

Der Verfasser erinnert seine Gegner an die Worte Hagen's: „Vieles, was sonst unausführbar und ganz unpraktisch erschien, zeigt sich bei der weiter ausgebildeten und im starken Fortschritte begriffenen Technik nicht nur sehr wohl anwendbar, sondern auch im Gebrauche ganz sicher und durch keine besonderen Zufälligkeiten bedroht". (Hndbch d. Wasserbknst. II. 2. 227.)

Es würde gewiss eine dankbarere Aufgabe sein, so schliesst er, meine „noch nirgends ausgeführten Vorschläge" zu verbessern, als dieselben zu bekämpfen. Bei der Berichterstattung über die Lage der Kanalisation von Berlin in No. 26 der Nationalzeitung ist sehr richtig auf den eigenthümlichen Unterschied zwischen dem englischen und deutschen Volke hingewiesen. „Die Engländer", heisst es dort, „kennen eigentlich keine Theorie. Von Praxis schreiten sie zu Praxis; bewährt die eine sich nicht, so fängt man eine andere an. Hier haben wir die ganze deutsche Gründlichkeit, allerdings neben ihrer Licht- auch mit ihrer Schattenseite, der Langsamkeit." Möchten wir in solchen Dingen doch lieber wie die Engländer verfahren! Der frische Muth, mit welchem sie und die Amerikaner neue Gedanken versuchsweise zur Ausführung bringen, hat sie in technischen Dingen viel weiter kommen lassen als unsere vielen Bedenklichkeiten. Wie wenig kosten auch die Versuche im Vergleich zu den Zeitverlusten! Wollte man sich beispielsweise über den Werth oder Unwerth der oben angeführten Bedenken gegen die in Vorschlag gebrachte Methode der Stromspaltung vergewissern, so würde hierzu schon die Ausführung eines Spaltdammes von etwa zwei Kilometern zur Verlängerung des mehrfach erwähnten Stromarmes bei Oppeln, der sogenannten Winske, genügen. Ein kleines Nadelwehr, mittels dessen nothdürftig beim Steigen des Wassers die Ausgleichung der Wasserstände in der Fluthrinne und Fahrt herbeigeführt werden könnte, ist vorhanden und Kalksteine können auf dieser Strecke aus einem den Strom durchsetzenden Riff für 11 Sgr. pro Kubikmeter entnommen werden. Unter Umständen dürfte der ganze Versuch einschliesslich der Errichtung eines interimistischen Krahnes zum Niederlegen der Masten unterhalb der Oppelner Fahrbrücke über die Oder höchstens 15000 Thlr. kosten. Und selbst wenn der Versuch wider Erwarten ein ungünstiges Ergebniss liefern sollte, würde noch ein Theil des darauf verwendeten Geldes durch die Senkung des Riffs und die Verbesserung der schlechtesten Stromstrecke fruchtbar werden. Ausserdem könnte nach demselben ziemlich sicher geschätzt werden, auf welchen Strecken die Wassermenge der Oder ausreicht, ein Fahrwasser ohne Schleusen zu bilden. Bei einer Forsetzung des Werkes müssts allerdings in die Fluthrinne unterhalb Oppeln nachträglich ein Stauwerk eingelegt werden, um einen Sommerhafen zu bilden. Wahrscheinlich würde aber diese Stadt, wie viele andere in ähnlichen Fällen, sich bereit finden lassen, zu den Kosten der Hafenanlage beizutragen.

Hr. Graeve wendet sich zunächst gegen die in No. 8 enthaltenen Ausführungen Fessel's, insofern dieser (am Schlusse seines Artikels) noch immer nicht von einer Kanalisirung der unteren Oder absehen will. Nicht die Möglichkeit einer solchen, wohl aber deren Zweckmässigkeit für die Strecke von Breslau bis Küstrin wird bestritten und die allmälige Beseitigung aller hier früher vorhandenen Wehre ist ein Beweis gerade in diesem Sinne. Den von Hrn. Fessel gegen eine weitere Ausbildung des bisherigen Buhnen-Systems mittels langer Vorlagen ausgeführten Gründen wird Folgendes entgegengesetzt. 1) Alle bisher an der unteren Oder gesammelten Erfahrungen sprechen dafür, dass solide Buhnenbauten, aus breiten Sinkstücken mit starker Steinbelastung hergestellt, sich gut erhalten; bei den vorgeschlagenen Rauschbuhnen wird dies um so mehr der Fall sein, als sie vermöge ihrer tiefen Lage dem Wechsel von Nässe und Trockenheit, wie dem Eisgange wenig ausgesetzt sind. 2) Nach zahlreichen, schon im vorigen Jahrhundert ausgeführten Durchstichen zeigt der Lauf der unteren Oder nur noch wenige starke Krümmungen, die leicht zu beseitigen oder doch zu mildern sind. Die Minimal-Breiten von 27 m resp. 65 m, (welche Zahlen jedoch erst durch eine genaue Ermittelung festgestellt werden müssen) würden unter solchen Verhältnissen auch für die Schleppschiffahrt am Tau ausreichen, falls die Holzflösserei verboten wird, was nach Ansicht des Verfassers sehr wohl angänglich ist. 3) Das Eigenthumsrecht an den Verlandungen zwischen fiskalischen Buhnen ist in dem angeführten merkwürdigen Falle dem Fiskus allerdings abgesprochen worden, doch wohl vorwiegend mit Rücksicht auf ganz bestimmte Lokal-Verhältnisse. Selbst wenn die betreffende Ober-Tribunals-Entscheidung prinzipiell maassgebend sein sollte, würde der Fiskus in der noch zu Recht bestehenden Ufer-Ward- und Hege-Ordnung ein Kompensations-Objekt besitzen, gegen dessen Fortfall ein freiwilliger Verzicht auf jenes Eigenthumsrecht von den Uferbesitzern leicht zu erlangen sein möchte. 4) Die Angabe des Zeitmaasses, in welchem nach der Denkschrift von 1867 die Vollendung des bisherigen einfachen Buhnen-Systems projektirt war, beruht anscheinend auf einem Irrthum. Jedenfalls lassen sich bei der jetzigen Finanzlage des Staates die auf die Regulirung der Oder zu verwendenden Mittel soweit verstärken, dass die Ausführung der gesammten, an der unteren Oder erforderlichen Arbeiten, einschliesslich der Rauschbuhnen in 6 bis 8 Jahren erfolgen kann.

Zum Schlusse erläutert der Verfasser noch einmal die Gründe, welche ihn bestimmen, für die obere Oder das Fessel'sche Kanalisirungs-System mittels beweglicher Wehre, für die untere hingegen den weiteren Ausbau des Buhnen-Systems zu empfehlen.

Die Bedeutung der Ströme und Flüsse für das Wohl des Landes, so lautet seine Darlegung, beruht auf ihrer Nothwendigkeit einerseits für die Landes-Kultur, andererseits für die Schiffahrt und für gewerbliche Anlagen. Wenn nun an sich schon erstere für den Wohlstand aller Staaten bei Weitem wichtiger ist, als die Schiffahrt und die die Wasserkraft benutzenden gewerblichen Anlagen, so muss noch ganz besonders hervorgehoben werden, dass letztere die natürlichen Wasserläufe in jedem Falle, wenn auch nicht ohne gewisse Opfer, entbehren können, während dieselben für die Zwecke der Landeskultur als Abzugskanäle geradezu unentbehrlich sind. Bei der Regulirung von Strömen muss dieser Rangordnung der Interessen nothwendiger Weise Rechnung getragen werden. Nun ist bekanntlich für die Landeskultur die Senkung des Wasserspiegels der Flüsse in der Regel vortheilhaft, für die Schiffahrt dagegen die Hebung desselben; es sind also ganz entgegengesetzte Interessen vorhanden, zwischen denen nach der Wichtigkeit derselben zu vermitteln ist. Demzufolge empfiehlt sich für Flüsse mit flachen Ufern und mässigem Gefälle das den Wasserspiegel wenig oder gar nicht hebende Einschränkungs-System, für solche mit hohen Ufern und starkem Gefälle das Anstauungs-System zur Schiffbarmachung, um ohne Gefährdung wichtiger Erwerbszweige einen namhaften Erfolg zu erzielen. Die Oder gehört, wie alle bedeutenderen Ströme, in ihrem oberen Laufe der ersten, in ihrem unteren Theil der zweiten Kategorie an und wird demnach verschieden zu behandeln sein. Wo bei ihr die Grenze zwischen den beiden Regulirungs-Systemen anzunehmen sein wird, um das möglichst günstige Resultat zu erzielen, kann natürlich nur durch eingehende Untersuchungen festgestellt werden. Die Stadt Breslau erscheint insofern hierzu geeignet, weil sich hier das unterste der bereits vorhanden Wehre befindet und weil unterhalb derselben die Stromufer mit wenigen Ausnahmen flach sind.

Was die Ausführungsmethode der genannten beiden Systeme anbelangt, so ist nach meiner unmaassgeblichen Ansicht die von Herrn Fessel projektirte und in dem bekannten Werke desselben speziell beschriebene Anstauungsweise der oberen Oder mittels beweglicher Wehre und Schleusen entschieden die zweckmässigste und allen später vorgeschlagenen Modifikationen vorzuziehen, während für die Einschränkung der unteren Oder die Vervollständigung und weitere Ausbildung des Buhnensystems von mir vorzugsweise deshalb anempfohlen worden ist, weil hierdurch die bereits ausgeführten umfangreichen Regulirungsbauten am besten verwerthet werden können, und weil in dieser Weise mit verhältnissmässig nicht zu bedeutenden Kosten und nicht in allzu langer Frist ein dem dringendsten Bedürfniss genügender Erfolg erzielt werden kann. Ich habe hiermit keineswegs behaupten wollen, dass ich das Buhnensystem dem der Parallelwerke vorziehe; die Ausführung des letzteren auf der ganzen unteren Oder würde aber einen so bedeutenden Kostenaufwand verursachen und gleichzeitig so viel Zeit in Anspruch nehmen, dass dieselbe jetzt weder durch den Staat noch durch Private realisirt werden würde. Die vielleicht in Zukunft mögliche Ausführung von Parallelwerken wird übrigens durch die Vervollständigung des Buhnensystems nicht nur nicht erschwert, sondern vielmehr bedeutend erleichtert, insofern diejenigen Theile des Strombettes, wo die Parallelwerke angelegt werden müssten, hierdurch verflacht und in den Buhnen die unumgänglich nothwendigen Traversen bereits hergestellt sind.

Wir glauben mit Mittheilung dieser beiden Schriftstücke die Besprechung der Oder-Regulirungsfrage in unserer Zeitung vorläufig abschliessen zu können, da wir sonst fürchten müssen, die Geduld einer grossen Mehrzahl unserer Leser auf eine gar zu harte Probe zu stellen. Mag es uns gestattet sein hier noch allein die Ansicht auszusprechen, welche wir selbst aus den so zahlreichen Artikeln über dies Thema gewonnen haben.

Es dünkt uns, dass die ganze Frage nach zwei scharf geschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden muss, die in der bisherigen Behandlung derselben nicht selten zum Schaden der Sache vermischt worden sind.

Vor allem Anderen gilt es zu völliger Klarheit darüber zu kommen, was der Zweck und das Ziel der künftigen Oder-Regulirungs-Arbeiten sein soll, welche Ansprüche die Landeskultur, welche Ansprüche der Verkehr an die Beschaffenheit des Stromes zu stellen hat und im Verlaufe der Zukunft voraussichtlich noch stellen wird. Hier sind die Wünsche der Landwirthe, Schiffer und Kaufleute und die vormundschaftlichen Ansichten der Büreaukratie eben so wenig maassgebend wie die Darlegungen einzelner Techniker. Sie alle sind als Anregung und Vorbereitung zwar von grossem Nutzen: zu einer wirklichen

fachgemässen Entscheidung können Fragen von dieser Ausdehnung und diesem Belange jedoch nur durch die systematische Arbeit Vieler gelangen; sie bedürfen der eingehendsten und sorgfältigsten Untersuchung durch eine Kommission, welche aus Sachverständigen aller hierbei in Betracht kommenden Gebiete zusammengesetzt werden muss. Es scheint uns der bei Weitem zweckgemässeste Weg des Vorgehens für die betheiligten Interessenten zu sein, wenn sie zunächst mit ganzer Kraft und voller Energie lediglich auf die schleunigste Einsetzung einer solchen Kommission dringen. Einem derartigen Verlangen wird sich die Staats-Regierung kaum widersetzen können, obgleich die an die Zeiten des „beschränkten Unterthanen-Verstandes" erinnernde Art und Weise, mit welcher ihr Vertreter in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 13. Februar d. J. über das „Geschrei" nach einer einheitlichen Organisation der Strombau-Verwaltung sich äusserte, keine grosse Geneigtheit für die Sache vermuthen lässt. Schlimmstenfalls müsste und würde der Landtag hier sicherlich vermittelnd eintreten.

Erst nach Beendigung dieser nach Möglichkeit zu beschleunigenden Untersuchungen würde die technische Frage, wie das betreffende Ziel zu erreichen ist, einer näheren Prüfung zu unterziehen sein, während alle vorhergehenden technischen Erörterungen wesentlich dem Zwecke zu dienen haben, die annähernde Grenze des Erreichbaren festzustellen. Ergiebt jene Untersuchung, dass die Minimal-Tiefe des Fahrwassers von 1ᵐ dem Bedürfnisse völlig entspricht, so wird die bisher verfolgte Tendenz der Regierung als weise anerkannt werden müssen und es wird lediglich darauf ankommen zu prüfen, ob die von ihr eingeschlagenen technischen Maassregeln geeignet sind, diesen Erfolg durchweg und dauernd zu sichern. Wird eine grössere Wassertiefe als Bedürfniss ermittelt, so sind die von jetzt an einzuleitenden Schritte wohl sofort auf Erreichung dieses weitergehenden Ziels zu richten. Auch für diesen Zweck dürfte sich die Untersuchung der Frage durch eine Kommission von Technikern, denen man nach der löblichen Sitte des Auslandes auch eine oder mehre technische Autoritäten, die nicht dem Preussischen Staate angehören, beigesellen möge, am Meisten empfehlen. Die bis jetzt gepflogenen Erörterungen werden einer solchen Kommission sicherlich bereits ein werthvolles Material geliefert haben. Dass sie nicht ganz genügen, dürfte aus der bedauerlichen Thatsache hervorgehen, dass die einander gegenüberstehenden, auf eine amtliche Thätigkeit bei Leitung der Oderreguliruugsbauten gestützten Fachmänner sich gegenseitig — mit welchem Rechte auf welcher Seite sind wir zu beurtheilen ausser Stande — eine theilweise Unkenntniss der wirklichen Verhältnisse vorwerfen!

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung am 15. Februar 1873; Vorsitzender Herr Streckert, anwesend 157 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Vorsitzende theilte zunächst mit, dass das Königliche Polizei-Präsidium auf eine Anfrage des Vorstandes mitgetheilt habe, dass die Vorstandswahl der letzten Hauptversammlung wegen nicht rechtzeitiger Bekanntmachung in der vorgeschriebenen Form als gültig nicht anerkannt werden könne und dass deshalb eine Neuwahl unerlässlich sei.

Sodann wurde ein Schreiben des Herrn Scharrath aus Bielefeld verlesen, welches sich gegen die in früherer Zeit durch Herrn Steuer dem Verein gemachten Mittheilungen über die Scharrath'sche sogenannte Poren-Ventilation richtet. Den in dem Schreiben ausgesprochenen Wünschen des Verfassers nachzukommen, sah sich der Verein nicht veranlasst, trat jedoch in eine lebhafte Besprechung über den Werth der von Hrn. S. bewirkten Ausführungen ein, an der sich ausser dem Vorsitzenden vorzugsweise die Herren Giersberg, Böckmann, Orth, Eggert, Steuer und Haeseeke betheiligten. Der für diesen Abend angesagte Vortrag musste in Folge dessen wegen vorgerückter Zeit auf den nächsten Versammlungsabend verschoben werden.

Unter den Fragebeantwortungen sei eine von Hrn. Kinel gegebene Auskunft erwähnt. Die Frage „ob es zulässig sei, die Berechnung der Quer- und Schwellenträger von zur Ausführung bestimmten eisernen Eisenbahnbrücken auf eine Belastung von 280 Zentner pro Lokomotiv-Axe, bei 2ᵐ Radstand und eine äusserste Inanspruchnahme des Schmiedeeisens von 750ᵏ pro □ᶜᵐ zu basiren" wurde von demselben bejaht, wobei er hinzufügte, dass man in Wirklichkeit die Lokomotiv-Axe zweckmässig mit weniger als 260 Zentner belaste. S.

Vermischtes.

Aus dem Preussischen Abgeordnetenhause.

Die durch den Abgeordneten Lasker angeregten Verhandlungen des Preussischen Abgeordnetenhauses über das Eisenbahn-Konzessions-Wesen haben in jüngster Zeit nicht nur ganz Preussen, sondern ganz Deutschland beschäftigt und die Konsequenzen derselben, die Arbeiten der zur Untersuchung der betreffenden Misstände eingesetzten Kommission werden dies voraussichtlich noch auf geraume Zeit hinaus thun.

Es kann nicht unsere Absicht sein, Vorgänge, welche in aller Munde leben, hier noch einmal zu registriren. Wir müssen es unseren Fachgenossen, von denen so Mancher die Arbeiten jener Kommission vielleicht sehr förderlich unterstützen könnte, überlassen, ob sie der bereits in No. 8 u. Bl. gegebenen Anregung Folge leisten und in eine Diskussion der prinzipiellen Momente jener grossen „Eisenbahn-Frage", zu der wir unser Blatt gern zur Disposition stellen, eintreten wollen.

Unter der ausschliesslichen Konzentrirung des Interesses auf die Entwickelung dieser Angelegenheit, im Verein mit den Anforderungen, welche andere hochwichtige Aufgaben der Gesetzgebung an das Preussische Abgeordnetenhaus stellten, hat leider die Berathung eines andern, für unser Fach wichtigen Themas, des Etats für das Handels-Ministerium nicht diejenige Beachtung gefunden, die ihm anderenfalls wohl zu Theil geworden wäre. Es ist in zwei Sitzungen am 13. u. 14. Febr. d. J. ziemlich kurz erledigt worden, ohne dass viele der Punkte, die bei dieser Gelegenheit zur Sprache gebracht werden konnten, eine Erörterung fanden. Freilich ist unser Fach unter den 432 Mitgliedern des Hauses auch nicht ein einziges Mal vertreten und wohl nur wenige der Mitglieder haben eine etwas nähere Kenntniss von seinen Verhältnissen.

Da die Berichte der politischen Zeitungen über jene Sitzungen ziemlich mager gewesen sind, so erwähnen wir kurz das Wichtigste und Interessanteste aus denselben. Die eingehendste Behandlung fand die bei Gelegenheit des Eisenbahn-Etats aufgeworfene Frage, ob zur Verbindung der niederländischen und deutschen Bahnen bei Weener eine Brücke über die Ems geschlagen werden solle. Die gegen diese Absicht im Interesse einer möglichst ungehemmten Schiffahrt erhobenen Bedenken fanden lebhafte Vertheidigung, doch erlangten schliesslich die Interessen des Weltverkehrs über die durch die Stadt Papenburg vertretenen lokalen Wünsche den Sieg.

Der Etat der Gewerbe-Verwaltung gab dem Abg. Dr. Karsten Veranlassung zu einer Anfrage über die im Jahre 1870 erfolgte Aufhebung des Hoffmann-Licht'schen Ringofen-Patents. Seine sehr ins Detail gehende Darstellung des Vorganges, bei dem die Gegner Hoffmanns nicht eben freundlich erwähnt wurden, wurde durch den Präsidenten unterbrochen; seine schliessliche Anfrage, ob der Minister bei Aufhebung des Patentes die als Patent-Kommission fungirende technische Deputation für Gewerbe zugezogen habe, von Seiten des Regierungs-Kommissars, Min.-Dir. Moser dahin beantwortet, dass dies geschehen sei und dass die Patent-Kommission ihr Urtheil einstimmig gefällt habe. Der Erfolg der Interpellation, die in jedem Falle um 2 Jahre zu spät gekommen ist, war somit kein günstiger.

Zum Etat der Bau-Verwaltung hatte die Budget-Kommission den Antrag gestellt: „Die Kgl. Staats-Regierung aufzufordern, in Erwägung zu nehmen, ob und wieweit eine weitere Erhöhung der den Baubeamten für Büreau-Bedürfnisse, Schreibehülfe und Fuhrkosten etc. gewährten Entschädigung im nächsten Jahre auf den Etat zu bringen sein werde." Der Berichterstatter, Abg. Rickert befürwortete diesen Antrag in warmer Weise und erklärte, dass die Vertreter der Regierung es anerkannt hätten, dass eine Erhöhung jener Dienst-Aufwandsgelder um 100 Thlr. pro Jahr und Stelle schon für das laufende Jahr erfolgen müsse, während im nächsten Jahre eine weitere Erhöhung einzutreten habe. Er brachte dabei zur Sprache, dass die Lage der Baubeamten gegenüber der Stellung der nicht im Staatsdienste befindlichen Techniker eine so prekäre sei, dass der Staat alle Veranlassung habe, sie soviel als möglich an sein Interesse zu fesseln, und ebenso die materielle Stellung der angestellten Beamten zu verbessern, wie Maassregeln zu vermeiden, welche von dem Eintritt in den Staatsdienst abhalten. Als eine solche glaubte er die Bestimmung bezeichnen zu können, dass Baumeister und Bauführer zur Annahme diätarischer Stellen im Staatsdienste mit den hier üblichen niedrigen Diätensätzen gezwungen werden.

Der Reg.-Komm. Minist.-Dir. Mac Lean rechtfertigte diese letztere Maassregel als im Interesse der Staats-Verwaltung unvermeidlich. Nach Eintritt der Gewerbefreiheit sei die Ablegung der Staats-Prüfungen für Baumeister des Privatbaues nicht mehr erforderlich. Die Regierung müsse annehmen, dass diejenigen, welche jene Prüfung ablegen, wirklich in den Staatsdienst eintreten wollen und könne sich die Disposition über diese Kräfte, soweit sie dieselben zur Leitung der Staatsbauten unentbehrlich nöthig hat, nicht nehmen lassen. Die früheren Diätensätze würden nicht mehr festgehalten, doch könne die Höhe der vom Staate gezahlten Diäten nicht ganz ausser Verhältniss zur Besoidung der fest angestellten Baubeamten gesetzt werden. Die Aspiranten des Staats-Baufachs seien in dieser Beziehung immer noch besser gestellt, als die Referendarien und Assessoren der Justiz und Verwaltung, die umsonst arbeiten müssten und aus der Disposition ihrer vorgesetzten Behörde überhaupt niemals beurlaubt würden.

Demgegenüber betonte der Abg Dr. Löwe, dass die Regierung sich wohl daran werde gewöhnen müssen, auf eine unentgeltliche Benutzung der Kräfte, die sie im Staatsdienste gebraucht, ganz zu verzichten. Der Mangel an Kräften zur Besetzung der Baumeister- und Bauführer-Stellen habe aber seinen tieferen Grund in dem System des Ausbildungsganges und der Prüfungen, die nach Umfang und Zeitdauer von dem Einschlagen oder Festhalten der Staats-Karriere im Baufach nur abschrecken könnten, sowie darin, dass man das Examinationswesen zu sehr in Berlin konzentrire. Was sich hier schon zeige, werde über kurz oder lang sich auf den anderen Verwaltungsgebieten zeigen, wenn nicht ernste Mittel eingeschlagen würden, um Abhilfe zu schaffen. Bis vor Kurzem noch war der Staats-

dienst der gesuchteste und beliebteste Weg der Versorgung, während es jetzt schon fast wie ein Unglück erscheint, sich ihm gewidmet zu haben und ganz direkt vor ihm gewarnt wird.

Der Regierungs-Kommissar rechtfertigte vom Standpunkte der Verwaltung die von dem Redner angegriffenen Einrichtungen des Prüfungswesens und verwies auf die neueren hier getroffenen Erleichterungen. Eine Konzentration desselben in Berlin fände nicht statt, da Bauführer-Prüfungen auch in Hannover und Aachen abgelegt werden könnten, dagegen die Baumeister-Prüfung allerdings nur hier.

„Das hat seinen natürlichen Grund darin, dass die Anstalten in Aachen und Hannover nicht ausschliesslich mit der Vorbildung für das Baufach sich beschäftigen, vielmehr wesentlich und überwiegend polytechnische Lehranstalten für die Heranbildung von Gewerbetreibenden sind, bei denen nur nebenbei eine Anzahl von Bautechnikern vorgebildet werden, die doch nicht die Stufe der Bildung erlangen können, welche nach den Anforderungen, welche bei uns gestellt werden, für das Baumeister-Examen nöthig ist."

Wir haben die letztere Stelle nach dem stenographischen Berichte wörtlich mitgetheilt, um den durch diese Auslassung geradezu gekränkten Anstalten in Aachen und Hannover Veranlassung zu entsprechender Aeusserung zu geben.*)

Der eben angeführte Antrag der Budget-Kommission wurde demnächst mit grosser Majorität genehmigt. Ein bezüglicher Nachtrag zum Etat ist in Folge dessen seitens des Finanzministers bereits eingebracht.

(Schluss folgt.)

*) Irrthümer, denn als Irrthum müssen wir diese Würdigung unserer beiden polytechnischen Schulen betrachten, widerfuhren Hrn. Ministerial-Direktor Mac-Lean in seinen Reden auch noch insofern, als er angab, der Preussische Staat habe früher Beamte gehabt, die blos Wasserbauten machen, blos Hochbauten leiten konnten; es müsste denn sein, dass dies auf die mit den neuen Provinzen übernommenen Beamten Bezug haben sollte. Die obligatorische Zeit der praktischen Beschäftigung zwischen den beiden Staatsprüfungen wurde von ihm auf 3 statt auf 2 Jahre angegeben.

Der Kosten-Anschlag für die Wiener Welt-Ausstellung.

Nachdem die ihrer Vollendung mit sicherem Schritt entgegengehenden, allerdings auch durch ein Zusammentreffen der aussergewöhnlichsten günstigen Umstände geförderten Vorbereitungen für die am 1. Mai zu eröffnende Welt-Ausstellung in Wien durch lange Zeit nur zu freudigem Stolze Veranlassung gegeben haben, ist in letzter Zeit mehrfach Gelegenheit gegeben werden, auch die Kehrseite des glänzenden Bildes einer Betrachtung zu unterwerfen. Unter Uebergehung aller anderen Punkte, die wir in unseren späteren Berichten auf Grund eigener Anschauung zu besprechen haben werden, theilen wir hier nur die interessanten Enthüllungen mit, welche in Bezug auf den *nervus rerum*, den Kostenpunkt des Unternehmens gemacht werden mussten.

Für dasselbe war im Jahre 1871 ein Kredit von 6 Millionen Gulden unter der ausdrücklichen Bedingung gesetzlich bewilligt worden, dass diese Summe, von der die Hälfte als *fonds perdu* betrachtet wurde, unter keinen Umständen überschritten werden solle. Der General-Direktor Baron von Schwarz-Senborn hat demnächst die Arbeiten in absoluter Selbstständigkeit, ohne jede Mitwirkung und Kontrole einer dem Staate verantwortlichen zweiten Persönlichkeit eingeleitet. Er will sich bis zum Herbste vorigen Jahres in dem Glauben befunden haben, mit jener Summe auszureichen, obwohl ihm der Umfang der Ausstellung, der „Rechenfehler" des grossen englischen Ingenieurs Scott Russel, der das Eisengewicht der Rotunde zu 40000 anstatt 80000 Zentner berechnet hatte, die Steigerung der Arbeitslöhne und alle sonstigen jetzt angeführten Entschuldigungsgründe für deren Unzulänglichkeit wohl schon längst vorher bekannt sein mussten. Dem Finanz-Ausschusse des Abgeordnetenhauses ist trotz mehrfacher, auf Grund der bereits allgemein bekannten Thatsachen erfolgten Erinnerungen desselben erst jetzt offizielle Kenntniss davon geworden, dass zu jener Summe von 6 Millionen ein Nachtragskredit erforderlich sei, der anfänglich auf 7 Millionen, nachträglich aber sogar auf 9,7 Millionen normirt wurde, so dass die Kosten der Ausstellung im Ganzen auf 15,7 Millionen sich belaufen sollen. Erst dem energischen Auftreten einiger Mitglieder des Finanz-Ausschusses gelang es, dass diese Forderung durch eine in's Einzelne gehende Darlegung der Kosten erläutert wurde, die wir hier folgen lassen:

Industriepallast sammt Rotunde und Hallgallerie	6289018 fl.
Maschinenhalle	951448 „
Agrikultur-Halle	670000 „
Kunsthalle	742000 „
Pavillon des Amateurs	422600 „
Kaiserpavillon	20000 „
Eindeckung der Höfe	580000 „
Jury-Pavillon	144000 „
Direktions-Gebäude	75042 „
Post-, Telegraphen- und Zollamt	53477 „
Sechs grosse Wachhäuser	34989 „
Zehn kleine Wachhäuser	40904 „
Infanterie-Baracke	64500 „
Kavallerie-Baracke	14979 „
Marketenderei	8700 „
Einfriedigung des Ausstellungsraumes, gedeckte Gänge etc.	292000 „
Wasserleitung inclusive aller Betriebsmaschinen und Wasserthurm	340000 fl.
Einrichtung für den Betrieb der Maschinenhalle, als: Kesselhäuser, Betriebsmaschinen, Transmissionen, Fundamentirung, Werkstätten etc.	603400 „
Provisorische Bauten	15000 „
Regie des Bau-Büreaus	345000 „
Verarbeiten des Bau-Büreaus	40000 „
Baurequisiten	12000 „
Lieferung der Rotunde	22800 „
Drainage und Aborte	147000 „
Bassins	25000 „
Unvorhergesehene Ausgaben für den Telegraphen und die Gaseinrichtung	36800 „
Neue, erst projektirte Zubauten	500000 „
Sicherheitsdienst, Garten- und Nivellirungs-Arbeiten, Eisenbahnbauten etc. (durch das Militär)	369479 „
Terrassement, Strassen, Wege, Aufstellungsplätze, Anlagen	748931 „
Sanitätsdienst	4681 „
Kassedienst im Prater	4314 „
Ablösungen	12156 „
Diverse Anschaffungen	69366 „
Allgemeine Ausgaben für die Zentralleitung	1553000 „
Preisdifferenz der Ziegel, inclusive der Verzehrungssteuer	95000 „
Reserve	352416 „
Zusammen	15700000 fl.

Die Einnahmen der Ausstellung werden (nach allgemeiner Ansicht etwas zu sanguinisch) wie folgt veranschlagt:

Platzmiethe	1000000 fl.
Konzessionen	240000 „
Saison-, Wochen- und Monats-Karten	1000000 „
Tageskarten à 1 fl.	4000000 „
Tageskarten à 50 Kr.	6000000 „
Erlös aus den Gebäuden und dem Materiale	4000000 „
Zusammen	16240000 fl.

An eine Nichtbewilligung der geforderten Summe, geschweige denn an andere Maassregeln gegen den Weltausstellungs-Diktator ist natürlich nicht mehr zu denken, nachdem man die Sache so weit hat kommen lassen. Es haben im Finanz-Ausschusse zwar Debatten stattgefunden, in denen man beschloss „zur Wahrung des konstitutionellen Standpunktes" eine Resolution einzubringen, in welcher der Thatbestand bedauert werden soll; damit ist die Angelegenheit aber auch sicherlich erledigt. Wie es den Anschein hat, rüsten die künstlerischen und technischen Kreise Wien's sich bereits dazu, in Betreff der anderen Momente der Weltausstellung, bei denen man einen Misserfolg befürchtet, auch ihrerseits im Voraus jede Verantwortung von sich abzulehnen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister und Architekt bei den Kgl. Museen hierselbst Kühn zum Landbaumeister. Der Wasser- und Landes-Meliorations-Bau-Inspektor Kuckuck zu Königsberg zum Ober-Bauinspektor beim Regierungs-Kollegium in Gumbinnen. Der Wasserbaumeister Cramer in Breslau zum Wasserbau-Inspektor daselbst. Der Ingenieur und Baueleve Schwaim zu Kiel zum Kreisbaumeister in Melsungen. Der Ober-Bauinspekter Welmann in Berlin zum Regierungs- und Baurath bei dem Kgl. Polizei-Präsidium daselbst. Dem Baumeister und Dozenten an der landwirthschaftlichen Akademie Dr. Schubert in Bonn ist der Charakter als Baurath und dem Regierungs- und Baurath Juncker zu Coblenz der Charakter als Geheimer Regierungsrath verliehen worden.

Die Anstellung des Baumeister Hugo Schnitz zu Strassburg i. E. als Kreisbaumeister in Berent ist zurückgenommen und statt desselben der Kreisbaumeister Hunrath zu Melsungen nach Berent versetzt.

In den Ruhestand treten: Der Geheime Regierungs- und Baurath Rosenthal zu Magdeburg und der Geheime Regierungs- und Baurath Juncker zu Coblenz.

Gestorben: Der Regierungs- und Baurath Wiechers zu Schleswig.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Hermann Dannenberg aus Bleckede, Carl Balzer aus Bad-Ems.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Carl Moritz aus Berlin, Wilhelm Ludwig Carl Bathmann aus Berlin, Heinrich Suffrian aus Minden.

Berichtigung. Unter den in No. 14 aufgeführten Bauführern ist statt „Friedrich Haag" „Fritz Haack" zu lesen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. v. H. in Stralsund. Besten Dank für Ihre freundliche Zusendung, die uns allerdings nichts Neues gebracht hat. Wie Sie sich überzeugen können, stimmt die betreffende „Taxe" mit der von uns (auf Prozent reduzirten) in No. 11, Jahrgang 1868 u. Blattes mitgetheilten wörtlich überein. Wir haben auf letztere auf Seite 26 d. lfd. Jahrganges wiederholt verwiesen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 18.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 1. März 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Als ein wesentliches Erschwerungs-Moment tritt zu den vorher angeführten Uebelständen noch hinzu, dass der Preussische Kreisbaubeamte von so vielerlei Behörden und Personen abhängig ist. Neben den drei Abtheilungen der Regierung lassen ihm das Landraths-Amt, die Justiz- und Militär-Verwaltung, die Provinzial-Steuer-Direktion etc. etc. ihre Verfügungen oder Requisitionen selbstständig zugehen. Das Maass und die Vertheilung der ihm zufallenden Arbeiten unterliegt daher fortwährenden, ganz unberechenbaren Schwankungen, die sich oft um so lästiger geltend machen, als es nicht blos die direkten Anforderungen des Staats-Interesses, sondern zuweilen auch ganz individuelle Ansprüche und Ansichten sind, denen der Baubeamte nachzukommen hat. Wie manchen Zuwachs an überflüssiger Arbeit verdankt er den Nutzniessern fiskalischer Gebäude oder bei Patronatsbauten den Herren Dorfgeistlichen, Bauern und Kossäthen, denen Seitens der Regierung die Projekte des Baubeamten zur Genehmigung vorgelegt werden und die in dem Verlangen nach Umarbeitung derselben nur allzuoft ein Mittel finden, den Beginn des Baues noch länger hinauszuschieben. — Nicht selten trifft bei jener Vielheit der Auftraggeber eine grosse Anzahl gleich dringlicher Aufträge zusammen, die gleichzeitig in einer Frist erledigt werden sollen, welche neben den laufenden Geschäften des Baubeamten kaum für einen derselben ausreicht. Denn nicht allein der zur Bewältigung der einzelnen Arbeiten erforderliche minimale Zeitaufwand muss hier in Betracht kommen, sondern auch der Zeitverlust, welcher durch die Zersplitterung des Interesses auf so viele heterogene Dinge und durch die beständige Theilung einer zwischen Reise- und Büreaudienst wechselnden Thätigkeit nothwendig herbeigeführt wird. Wie oft wird der Beamte inmitten einer grösseren Arbeit, für die er dringend der Ruhe und Sammlung bedarf, durch die plötzlich eintretende Nothwendigkeit einer eiligen Reise unterbrochen — wie oft findet er, von einer solchen heimgekehrt, einen neuen Auftrag vor, der ihn in die soeben besuchte Gegend zurückruft! —

Man kann nicht sagen, dass es der Staats-Regierung seither an der Erkenntniss dieser Misstände gefehlt hat. Seit fast 60 Jahren wird bereitwillig zugegeben, dass die Distrikts-Baubeamten mit Arbeit überhäuft sind; zu verschiedenen Zeiten — in den Jahren 1818, 1834 und 1855 haben sich die an der Spitze der Preussischen Bauverwaltung stehenden Staatsmänner veranlasst gefühlt, einer Untersuchung dieser Verhältnisse näher zu treten und Maassregeln anzuordnen, durch welche den Baubeamten Erleichterung und der bisherigen „Vielschreiberei" eine Beschränkung zu Theil werden sollte. Aber selten ist die ganze Unfähigkeit der Büreaukratie zu schöpferischen Reformen schroffer zu Tage getreten, als in diesen völlig misslungenen und erfolglosen Versuchen.

Wollte man die wirklichen Ursachen des Uebels nicht sehen, weil deren Beseitigung nicht ohne Aufwendung grösserer Geldmittel möglich war, die man zu beantragen nicht den Muth hatte, oder vermochte man in der That wirklich nicht sie zu sehen? Jedenfalls beschränkte man sich auf Maassregeln äusserlicher Art, deren ausgesprochene Tendenz es war „mehr Ordnung in die Beschäftigung der Baubeamten zu bringen." Dies glaubte man namentlich dadurch erreichen zu können, wenn die ihnen zugetheilten Aufträge sämmtlich durch die Hand der Regierungs-Bauräthe gingen, so dass diese im Stande wären, das dem einzelnen Baubeamten obliegende Arbeits-Pensum vollständig zu übersehen und nach Bedarf zu regeln. Alle Verfügungen, durch welche den Distrikts-Baubeamten eine Veranschlagung oder Reise aufgetragen wird, sollen von dem Regierungs- und Baurath mitgezeichnet werden; Requisitionen anderer Behörden, welche einem Baubeamten direkt zugehen, soll dieser — besonders dringende und einzelne Ausnahmefälle abgerechnet — zuvörderst per Kouvert an Jenen einsenden. Die Geschäfte der Baubeamten sollen so eingetheilt werden, dass die Zeit vom 1. April bis 1. November vorzugsweise den Reisen, vom 1. November bis 1. April vorzugsweise den schriftlichen Arbeiten, welche während der Sommer-Monate ausgesetzt werden können, dienen; im Monat Januar sollen den Baubeamten die während des Winters bei der Regierung gesammelten Aufträge zugehen, im Februar seitens dieser die hierauf basirten Reisepläne eingereicht werden, von denen nach erfolgter Genehmigung derselben nur auf Grund ausdrücklicher Erlaubniss der Regierungs- und Bauräthe, welche Journale über die den Distrikts-Baubeamten zugetheilten Aufträge und Reisen zu führen haben, abgewichen werden darf.

Kann es wohl ein besseres Beispiel büreaukratischer Illusionen und büreaukratischer Verwaltungskunst geben? Es heisst doch zunächst von den Regierungs- und Bauräthen fast Unmögliches verlangen, wenn man ihnen zumuthet, auf Grund der Journale und Reisepläne eine so vollständige Uebersicht über die Geschäfte sämmtlicher Baubeamten ihres Bezirks zu gewinnen, dass sie im Stande sind, ihnen dieselben gerecht und gleichmässig zuzutheilen. Wie ist jedoch überhaupt denkbar, dass eine solche — an sich mit keiner geringen Arbeit verknüpfte schablonenmässige Eintheilung der Geschäfte jemals aufgestellt und eingehalten werden könnte, ohne wichtige sachliche Interessen zu gefährden. Immerhin sind es ja nur zum allergeringsten Theile überflüssige Arbeiten, mit denen der Baubeamte bedrängt wird, sondern hauptsächlich solche, die wirklich gemacht werden müssen und die durch eine Intervention des Regierungs- und Bauraths wohl verschoben, aber nicht aus der Welt geschafft werden können. Von einer Beschränkung der schriftlichen Arbeiten auf den Winter, die ohnehin stets ihre Schwierigkeiten hatte, kann neuerdings um so weniger die Rede sein, als die Aufstellung des Staatshaushalts-Etats, für den ein grosser Theil der Projekte und Anschläge unmittelbar vorbereitet wird, schon im Herbste erfolgen muss. — Doch was braucht es hier überhaupt weiterer Auseinandersetzungen? Die mehrmalige Erneuerung jener Vorschriften unter dem Hinzufügen, dass sie zur Zeit ausser Gebrauch gekommen seien, beweist wohl am Besten, dass jene vom grünen Tische des Ministeriums verfügten Maassregeln in der Praxis nicht durchzuführen waren und dass hier die Ausnahme nach kurzer Zeit schon um deshalb wieder zur Regel geworden ist, weil das zur ausdrücklichen Genehmigung und Motivirung dieser Ausnahmen erforderliche Schreibwerk eine noch grössere Belästigung der Regierungen wie der Lokal-Beamten bilden würde, als sie die Zustände, für welche jene Vorschriften Abhülfe schaffen wollten, mit sich bringen. Wir möchten wohl wissen, bei wie vielen Regierungen noch Reisepläne der Baubeamten aufgestellt, geschweige denn eingehalten und nur mit besonderer Erlaubniss geändert werden; — wie viele Baubeamte es wagen, mit den an sie gelaugenden, ohne Mitwirkung der Regierungs- und Bauräthe erlassenen Requisitionen, denen sie schliesslich sich doch nicht entziehen können, ihre Vorgesetzten zu behelligen! —

Es sind freilich auch einzelne zweckentsprechendere Maassregeln zu verzeichnen. Nicht allein, dass zeitweise einige neue Baubezirke kreirt wurden: auch für die formale Behandlung mancher Geschäfte sind Erleichterungen zugestan-

den und angeregt worden, von denen man nur bedauern kann, dass sie in Wirklichkeit anscheinend so wenig Anwendung gefunden haben. So erging Seitens der Verwaltung des Kultus und des Bauwesens unterm 12. September 1842 ein Zirkular-Reskript, wonach für Kirchen-, Pfarr- und Schulbauten nicht sofort vollständige Projekte und Kosten-Anschläge, sondern zunächst generelle Abschätzungen des Kostenbedarfs und nach beschlossener Bau-Ausführung zunächst nur Skizzen mit Kosten-Ueberschlägen aufgestellt werden sollten. Dass diese in jüngster Zeit wieder aufgefrischte Anordnung fast in Vergessenheit gerathen konnte, mag dadurch mit veranlasst worden sein, dass die den Baubeamten zum Zwecke jener Schätzungen und Ueberschläge auferlegte Führung statistischer Tabellen auf Schwierigkeiten stiess. Spätere Anläufe in ähnlicher Richtung, wie z. B. die am 2. Mai 1857 an sämmtliche Regierungen erlassene Aufforderung sich darüber zu äussern: 1) Ob und wie eine Vereinfachung der oft sehr umfangreichen Kosten-Anschläge unbeschadet deren Gründlichkeit zu ermöglichen sein möchte; 2) Ob es im Interesse der Verwaltung zulässig sein dürfte, bei den Veranschlagungen einfacher Bau-Ausführungen die Revision der Regierungs- und Bauräthe fortfallen zu lassen, eventuell bei welchen Gegenständen und bis zu welchen Beträgen; 3) Ob und welche Erleichterung den Königl. Baubeamten bei der Besorgung der vielen kleinen, in den Königl. Dienstwohnungen vorkommenden Ausführungen und Reparaturen zu gewähren sein möchte — scheinen ohne jedes Resultat im Sande verlaufen zu sein! —

Wenn sonach die Stellung der Preussischen Kreisbaubeamten in Bezug auf Umfang und Form ihrer Geschäfte noch immer eine so drückende ist, wie nur jemals vorher — belasteter und drückender jedenfalls, als die irgend eines anderen Staatsbeamten von analoger Funktion — so ist sie zu einer nachgerade unerträglichen allerdings erst durch einen besonderen Umstand geworden, den wir schon angedeutet haben. Arbeit und Verantwortung konzentriren sich in der Person eines einzigen, isolirten Beamten, dem ausser der eigenen Kraft nur die von ihm selbst, auf seine Gefahr und zum Theil auf seine Kosten beschaffte Hülfe zur Verfügung steht.

Unseres Wissens kommen ähnliche Fälle innerhalb der Preussischen Verwaltung nur noch ausnahmsweise und dann unter ganz anders gearteten Verhältnissen vor. Als Regel gilt es mit Recht, dass die Wahrnehmung wichtiger Staats-Interessen von einer Behörde ausgeübt wird; sei es dass diese, wie bei der Justiz und den oberen Verwaltungs-Instanzen, aus einem Kollegium höherer und einer entsprechenden Zahl von Subaltern-Beamten zusammengesetzt ist — sei es, dass ihr, wie bei den Landraths-Aemtern, ein einziger Ober-Beamter angehört, dem alsdann jedoch ein zu seiner Vertretung befähigter Unter-Beamter und das nöthige Büreau-Personal zur Seite steht. Eine ähnliche Organisation, die Einrichtung von Bau-Aemtern, ist für die unterste Instanz der Bau-Verwaltung bekanntlich schon lange vorgeschlagen, von der Staats-Regierung jedoch mit Entschiedenheit verweigert worden. Unwillkürlich drängt sich auch hier die Annahme auf, dass diese Weigerung noch einen tieferen Grund hat, als den beliebten „Mangel an Fonds." Allerdings wären bei einer derartigen Stellung der Baubeamten an der Spitze organisirter Staatsbehörden die Privilegien nicht aufrecht zu erhalten, welche die juristisch gebildeten Mitglieder der Verwaltungs-Kollegien seither über Beamte behaupten, die in einem fast subalteren Abhängigkeits-Verhältnisse zu den Regierungen stehen und nach ihren dienstlichen Rechten im Wesentlichen nur als die fixirten Hülfs-Techniker der Regierungs- und Bauräthe betrachtet werden können.

Gegenwärtig sind die Preussischen Kreisbaubeamten in Betreff einer Unterstützung bei ihren Dienst-Geschäften lediglich auf einen Geldbetrag angewiesen, der ihnen als „Pauschquantum für mechanische Arbeitshülfe" gezahlt wird. Bis vor Jahresfrist war dieser Betrag auf 80 bis 120 Thlr. jährlich, also auf 6⅔ bis 10 Thlr. monatlich normirt; er ist für 1872 auf 120 bis 180 Thlr. erhöht worden und soll auf Anregung der Budget-Kommission des Abgeordnetenhauses für 1873 auf 220 bis 280 Thlr., also auf 18⅓ bis 23⅓ Thlr. monatlich festgesetzt werden. Ob und wie sich der Baubeamte hierfür eine geeignete Arbeitshülfe beschaffen kann, bleibt ihm allein überlassen. —

Wer mit den faktischen Verhältnissen bekannt ist, wird wissen, dass ein Sold von monatlich 18 bis 23 Thlr., wenn sich mit ihm nicht die Anwartschaft auf dauernde amtliche Versorgung und ein Aufsteigen zu besserer Stellung verbindet, heut nur genügt, um eine ganz untergeordnete Kraft, einen Schreiber zum Mundiren und Aktenheften zu gewinnen. Ein Techniker, der nebenher auch noch zum Kopiren von Zeichnungen und zum Ausrechnen von Kosten-Anschlägen zu gebrauchen ist, dürfte sich unter jenen Bedingungen nur ausnahmsweise für die Wintermonate zur Verfügung stellen; jedenfalls liegt die Gefahr vor, dass ein Baubeamter einen solchen Gehülfen, den er sich mit grosser Mühe bis zu erträglichen Leistungen herangebildet hat, bald wieder verliert, falls er seine gesteigerten Gehalts-Ansprüche nicht erfüllen kann. Aber abgesehen hiervon, abgesehen von der notorischen Thatsache, dass in manchen Baukreisen das Schreibwerk eine Ausdehnung erlangt hat, für welche die Beschäftigung eines Kopisten nicht mehr ausreicht, so ist mit einer derartigen, rein mechanischen Arbeitshülfe, wie sie das bestehende Reglement ihm gewährt, dem Kreisbaubeamten noch sehr wenig geholfen.

Wenn er von der Last seines Amtes nicht erdrückt werden soll, vor Allem, wenn er im Stande sein soll, dasselbe so sorgfältig zu verwalten, wie es das Staats-Interesse erfordert, so bedarf er der Unterstützung auch bei dem höheren geistigen Theile seiner Arbeit; er bedarf eines Gehülfen, der unter seiner Leitung auch an der dienstlichen Korrespondenz, beim Ausarbeiten der Entwürfe und Kosten-Anschläge wirklichen Antheil nehmen kann, der im Stande ist, diejenigen Journale und Listen, zu deren Führung nicht sowohl eine höhere technische Bildung als vielmehr Kenntniss des Thatbestandes und die nöthige Sorgfalt gehören, erforderlichenfalls selbstständig zu verwalten. Eines Gehülfen, der an Stelle des Baubeamten einfache Abnahmen und Lokal-Revisionen übernehmen und während jener auf Dienstreisen abwesend ist, ihn in seinem Büreau ersetzen kann, der befähigt ist, ihn in plötzlichen Krankheitsfällen provisorisch zu vertreten und einem zu längerer Vertretung abgeordneten Beamten oder dem Nachfolger mit seiner Geschäfts-Erfahrung und Lokal-Kenntniss zur Seite zu stehen.

Einen solchen Assistenten in derjenigen Eigenschaft zu gewinnen, welche einzig eine völlig genügende Erleichterung des Baubeamten herbeiführen würde — d. h. in der Eigenschaft eines zu selbstständigen Handlungen berechtigten und für diese verantwortlichen Beamten, ist gegenwärtig unmöglich. Es kommt zwar ganz ausnahmsweise vor, dass einem zu offenbar mit Geschäften überlasteten Kreisbaubeamten ein Baumeister oder Bauführer nicht blos zur Ausführung eines bestimmten Baues oder zur Ausarbeitung eines bestimmten Projektes, sondern als Hülfsarbeiter für den allgemeinen Dienst zugetheilt wird; dies geschieht jedoch stets nur vorübergehend und es bleibt mehr als fraglich, ob Baumeister und Bauführer, denen es nach ihrer Vorbildung an der nöthigen Geschäfts- und selbstverständlich auch an der Lokal-Kenntniss mangelt, den Baubeamten gerade in jenen Funktionen des kleinen laufenden Dienstes, die für ihn die drückendsten sind, wirksam zu unterstützen vermögen. Eleven sind hierzu erst gar nicht oder wegen der erforderlichen Information und Kontrolle nur unter bedeutender Arbeits-Vermehrung zu gebrauchen. So bleibt für jene Kreisbaubeamten, welche in ihrer Amtsthätigkeit eine mehr als mechanische Arbeitshülfe nicht zu entbehren im Stande sind, nichts Anderes übrig, als eine technische Kraft an sich zu fesseln, die sie für diesen Dienst besonders ausgebildet haben; freilich können sie sich einer solchen Hülfe nur unter der steten Sorge, für etwaige nicht kontrollirte Irrthümer ihres Assistenten einstehen zu müssen, und unter dem Bewusstsein erfreuen, sie mit namhaften pekuniären Opfern erkauft zu haben. Denn jene Zeiten, wo junge angehende Maurer- und Zimmermeister die Beschäftigung im Büreau eines Baubeamten als eine erwünschte Vorbereitung für die unter dem Vorsitze eines Baubeamten abzulegende Prüfung, sowie als Empfehlung für eine künftige Zuziehung zu Staats-Bauten betrachteten und ihre Arbeitskraft zu solchem Zweck für ein geringes Gehalt, oder wohl gar umsonst zur Disposition stellten, sind mit Eintritt der Gewerbefreiheit zu Grabe getragen worden. Von dem in grossen Städten üblichen, nach strenger Auffassung unzulässigen Auskunftsmittel, dass die Baubeamten ihre technischen Assistenten formell als Bauaufseher bei den fast stets im Gange bleibenden kleineren Reparaturbauten anstellen lassen, so dass sich deren Besoldung auf die betreffenden Baufonds „verrechnet", können die Kreisbaubeamten der Provinz nur selten Gebrauch machen; sie müssen den erforderlichen Zuschuss zu jenem Pausch-Quantum für Arbeitshülfe, oder wenn sie daneben noch einen Schreiber sich halten, das volle Gehalt aus ihrer Tasche bestreiten. Oft gelingt es ihnen nicht einmal, eine geeignete Persönlichkeit zu engagiren und sie sind zeitweilig der Nothwendigkeit ausgesetzt, an den kleineren und kleinsten mechanischen Geschäften des Dienstes sich selbst zu betheiligen.

Wie gross die hieraus entstehenden pekuniären Opfer

der Preussischen Kreis-Baubeamten sind, mag im Zusammenhange mit ihren Gehalts-Verhältnissen besprochen werden. Leider sind die bestehenden Zustände auch in dieser Beziehung durchaus ungesund, ja geradezu unmöglich.

Die feste, pensionsfähige Besoldung der Kreisbaumeister beträgt seit dem vorigen Jahre 700 bis 900 Thlr. (im Durchschnitt 800 Thlr.), die der Bauinspektoren 900 bis 1200 Thlr. (im Durchschnitt 1050 Thlr.). Hierzu treten an „Emolumenten:“ a) Dienstaufwandsgelder (nach den neuesten, formell noch nicht bewilligten Sätzen) 220 bis 280 Thlr. b) Für Büreau-Bedürfnisse rot. 25 Thlr. c) Fuhrkosten-Entschädigung für die Kreisbaumeister im Betrage von 300 Thlr., für die Bau-Inspektoren im Betrage von 350 Thlr., wozu für diejenigen Beamten, welche eigene Pferde halten, eine Prämie von 50 Thlr. tritt. d) Reisekostenzuschuss für diejenigen Reisen, bei welchen sich der Baubeamte über 2½ Meilen von seinem Wohnorte entfernt, mit 1 Thlr. pro Tag; im Jahre durchschnittlich etwa 50 bis 80 Thlr. Die gesicherten Einnahmen, welche der Staat den Kreisbaumeistern gewährt, belaufen sich also durchschnittlich auf 1400 bis 1750 Thlr. Die den Staats-Beamten in jüngster Zeit zugedachte Wohnungs-Zulage kann füglich noch unberücksichtigt bleiben.

Vielleicht noch vor 10 Jahren würden die zur Bestreitung der dienstlichen Ausgaben gewährten Pauschquanten für diesen Zweck ausgereicht haben, während sogar anerkannt werden muss, dass das im Jahre 1817 festgestelle Einkommen der Baubeamten ein verhältnissmässig reichliches war. Gegenwärtig veranschlagen sich jene Dienst-Ausgaben nach mehren zum Theil sehr sorgfältig detaillirten Nachrichten, die wir aus verschiedenen Provinzen uns verschafft haben, wie folgt. a) Für Besoldung eines Büreaugehülfen, falls derselbe einige technische Kenntnisse und Fertigkeiten besitzt, in minimo 360 Thlr. (Nachdem die Tagelöhne der Maurer und Zimmerer in grösseren Städten bis nahe an 2 Thlr. pro Tag herangerückt sind und diese Höhe sicher bald erreicht haben werden, wird jener Betrag sich entsprechend erhöhen müssen und ist für nächstes Jahr vielleicht schon auf 500 Thlr. anzuschlagen.) b) Für Miethe eines geräumigen, dem Publikum zugänglichen Büreau-Zimmers resp. Erleuchtung, Heizung und Reinigung desselben 100 bis 150 Thlr. c) Für Beschaffung der Büreau-Materialien 25 Thlr. d) Für Instandhaltung des Dienst-Inventars, Einbinden von Büchern und Zeitschriften etc. ca. 10 Thlr. d) Für Reisekosten bei der Annahme von mindestens 100 Reisetagen und unter den gegenwärtigen Preis-Verhältnissen 600 bis 800 Thlr. Die Summe dieser Ausgaben beträgt sonach vorläufig 1095 bis 1345 Thlr. Der Beamte kann dieselben aus den ihm gewährten Pauschquantum nicht nur nicht decken, sondern ist genöthigt hierzu von dem zu seinem Lebensunterhalte bestimmten Gehalte eine Summe von 500 bis 600 Thlr., also mehr als die Hälfte dieses Gehaltes zuzusetzen!

Selbstverständlich ist dies allein dadurch möglich, dass er sich Neben-Einnahmen verschafft, welche diesen Verlust decken. Solche Neben-Einnahmen fliessen ihm zum Theil kraft seiner dienstlichen Stellung, als Remunerationen für baupolizeiliche und Dampfkessel-Revisionen zu; die Erträge für letztere haben in industriereichen Gegenden zu der Zeit, als den Baubeamten noch das Monopol derartiger Revisionen zustand, eine sehr ansehnliche Höhe erreicht. Sehr vielen, wenn nicht den meisten Kreisbaubeamten ist das Nebenamt der Verwaltung der Kreis-Chausseen anvertraut. Es treten hinzu die Honorare für sachverständige Gutachten in Privat-Angelegenheiten, sowie für Privat-Arbeiten, die der Baubeamte als Architekt beziehungsweise Ingenieur in der Anfertigung von Bauprojekten oder in der Leitung von Bau-Ausführungen übernimmt; die Konkurrenz der freien Privat-Architekten und Ingenieure ist freilich zu gross geworden, als dass in letzterer Beziehung noch leicht Gelegenheit zur Erlangung von Aufträgen sich darböte. Die Uebernahme besonderer Neben-Aemter, sowie die Betheiligung an privaten Bau-Ausführungen ist von der Erlaubniss der vorgesetzten Behörde abhängig; sie kann in Berücksichtigung des offenkundigen Nothstandes, den eine Verweigerung hervorbringen müsste, wohl selten versagt werden.

Aber ein derartiger Neben-Erwerb ist eben nicht denkbar ohne ausserordentliche Arbeit. Wenn die Bewältigung ihrer Dienstgeschäfte den Kreisbaubeamten schon eine in sonstiger Amts-Praxis unerhörte Anstrengung zumuthet, so mag man ermessen, bis zu welchem Grade sie ihre geistigen und körperlichen Kräfte in einer solchen Doppelstellung ausnutzen müssen, um die Ansprüche des unglückseligen Amtes, in das sie nun einmal hineingerathen sind, erfüllen zu können. Das mögen vor allen Dingen jene Justiz- und Verwaltungs-Beamten bedenken, welche den Baubeamten nicht verzeihen können, dass sie unter günstigen äusseren Umständen allerdings nicht selten grössere Netto-Einnahmen erzielen, als es jenen bei Beschränkung auf ihr Gehalt, aber auch bei täglich nur drei- oder zweistündiger Arbeit möglich ist. Nicht alle, sondern nur eine Minderzahl von Kreis-Baubeamten gelangen übrigens noch heute zu wirklichen Ueberschüssen. Dass trotzalledem, trotz der mannigfach herantretenden Versuchung die Integrität unseres Baubeamtenstandes eine über jeden Zweifel erhabene ist, verdient in Preussen glücklicherweise noch keiner besonderen Anerkennung, darf aber hier wohl mit Stolz konstatirt werden!

Schliesslich ist unter den Misständen, unter welchen die Preussischen Kreis-Baubeamten leiden, auf die Frage des Rangverhältnisses wohl um deshalb beiläufig zurückzukommen, da die grosse Mehrzahl dieser Beamten für die Zeit ihrer Lebensdauer in derselben Rangstufe verbleibt. Die Konsequenzen ihrer Niedrigkeit sind zum Theil sehr entwürdigender Natur. Es kommt vor, dass die Landräthe zu Berichten über das dienstliche Verhalten des Baubeamten aufgefordert und gefragt werden, ob sie gegen die Gewährung einer Gehaltszulage an denselben Nichts einzuwenden haben.

(Fortsetzung folgt.)

Das neue Haus der Museums-Gesellschaft in Stuttgart.

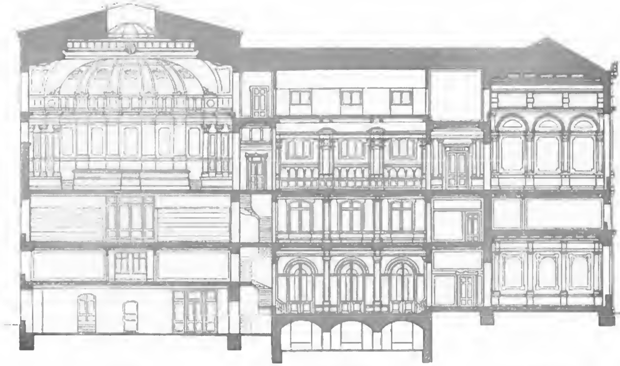
Die Stuttgarter Museums-Gesellschaft, das weit berühmte Muster jener im Süden unseres Vaterlandes blühenden Vereine, in denen sich die besten Elemente der Bevölkerung zu einer zwischen der Pflege idealer Bestrebungen und behaglichem Lebensgenuss getheilten Geselligkeit verbinden, von der unser deutscher Norden kaum eine Ahnung hat, besitzt seit alter Zeit neben ihrem herrlich gelegenen Gartengrundstück in den vorstädtischen Weinbergen, ein eigenes Haus innerhalb der Stadt, an der Kreuzung der Canzler- und Rothen Strasse belegen. Die steigende Grösse und Bedeutung des Vereins liess die alten Lokale seit lange schon als so ungenügend erscheinen, dass der an dieses Besitzthum angrenzende, bis zur Lindenstrasse reichende Grundstück-Komplex angekauft und der Beschluss gefasst wurde, auf diesem erweiterten Terrain einen Neubau zu errichten.

Zur Erlangung von Plänen für diesen Neubau wurde im Jahre 1868 eine Konkurrenz ausgeschrieben, die im Januar 1869 zur Entscheidung kam. Unter den 20 eingegangenen Arbeiten erhielt die der Architekten von Grossheim und Schwarz in Berlin den ersten, die des Professor Wagner in Stuttgart den zweiten Preis; ein dritter Entwurf, von Professor Walter daselbst, der mit dem letztgenannten scharf um den Vorzug gerungen hatte, wurde überdies angekauft. Dass die Konkurrenz trotzalledem keinen unmittelbaren Erfolg gehabt hatte, d. h. dass keiner dieser Entwürfe direkt zur Ausführung geeignet war, konnte um so weniger verwundern, als eine derartige Aufgabe, die eine ganz genaue Kenntniss vieler Gewohnheiten und Wünsche der betreffenden Gesellschaft voraussetzt, wohl an sich zu den schwierigsten gehört und in diesem Falle durch die ungünstige Beschaffenheit des Bauplatzes noch erschwert worden war.

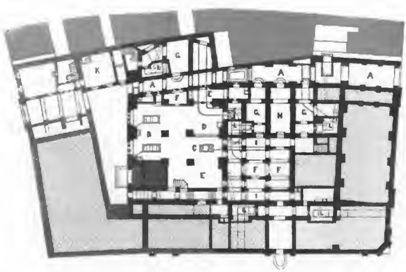
Trotzdem ist die weitere Entwickelung dieser Angelegenheit gerade ein sehr lehrreiches und treffendes Beispiel für die in diesen Blättern so oft verfochtenen Vortheile des Konkurrenz-Verfahrens geworden, die an einen solchen unmittelbaren Erfolg durchaus nicht gebunden sind. Auf Grund der von den Preisrichtern sowohl, wie von den Gesellschafts-Mitgliedern gepflogenen Erörterungen über die Vorzüge und Nachtheile der verschiedenen Entwürfe hatte sich nicht nur eine sehr erwünschte Klarheit der vorher noch ziemlich schwankenden Bedürfnissfrage ergeben, sondern es war in den besten der eingelieferten Entwürfe auch eine so grosse Zahl brauchbarer Ideen entwickelt, dass es bei einer nochmaligen Bearbeitung der Aufgabe nicht schwer werden konnte, sie zu einem Ganzen zu vereinigen, das in Bezug auf die Lösung der praktischen Bedingungen von einem einzelnen Architekten wohl kaum hätte erreicht werden können.

Es hätte nahegelegen und ist in der That ernstlich in Frage gekommen, mit dieser Arbeit die Verfasser des preisgekrönten Entwurfes zu beauftragen, zumal gerade einige in der Grundriss-Disposition desselben enthaltene treffliche Gedanken seinen Sieg entschieden hatten. Man hat nur aus dem Grunde davon Abstand genommen, weil die weite Entfernung der Architekten vom Bauort den Verkehr mit ihnen ausserordentlich erschwert hätte und weil die künstlerische Bedeutung der Aufgabe, welche ein solches Verfahren sonst

Gebäude der Museums-Gesellschaft zu Stuttgart.



Längendurchschnitt.

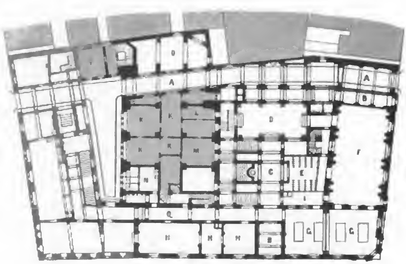


Souterrain.

A. Durchfahrt.
B. Hauptküche.
C. Kaffeeküche
D. Spulküche.
E. Anrichte-Raum.

Souterrain.

F. Vorraths-Raum.
G. Kohlenkeller der Gesellschaft.
H. „ des Wirths.
J. Gang
K. Waschküche.
L. Abtrittsgruben.



Erdgeschoss.

A. Durchfahrt.
B. Eingänge.
C. Treppenhaus.
D. Vestibüle.
E. Garderobe.
F. Speisesaal.
G Billardsaal.
H. Wirthschaftsräume.
I. Anrichteraum.

Erdgeschoss.

K. Wohnung des Bibliothekars.
L. Gang.
M. Weisszeuglokal.
Die 3 Letzteren im Entresol zwischen Küche u. Bibliothek.
N. Toilette.
O. Magazin.
P. Bügelstube.
Q. Korridor.

Maassstab für die Durchschnitte.

1 0 1 2 3 4 5 10 15 Meter.

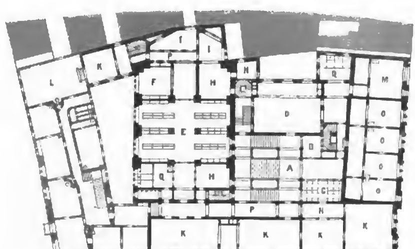
GEBÄUDE DER MUSEUMS-GESELLSCHAFT ZU STUTTGART.



Querdurchschnitt.

Mittlerer Stock.

A. Treppenhaus.
B. Portier.
C. Garderobe.
D. Verwaltungslokal.
E. Bibliothek.
F. Bibliothekar.
G. Wartezimmer.

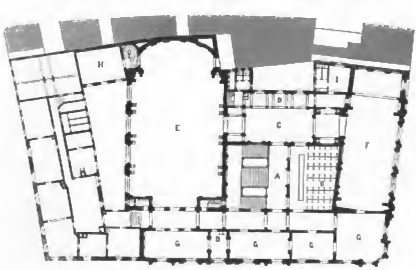


Mittlerer Stock.

H. Requisiten.
J. Stühle des Podiums.
K. Lesezimmer.
L. Altes Lesezimmer.
M. Zimmer des Sekretärs.
N. Vorzimmer.
O. Wohnung des Wirths.
P. Korridor.

Hauptgeschoss.

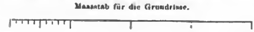
A. Treppenhaus.
B. Garderobe.
C. Vorsaal.
D. Büffet.



Hauptgeschoss.

E. Festsaal.
F. Grosser Speisesaal.
G. Konversationszimmer.
H. Stimm-Zimmer.
J. Damen-Toilette.

Maasstab für die Grundrisse.



zur Ehrenpflicht macht, hier immerhin erst in zweiter Linie stand. Es wurde vielmehr vorgezogen, die Bearbeitung des neuen Bauplans und die Ausführung des Baues den beiden einheimischen, mit den Verhältnissen der Gesellschaft bekannten Architekten anzuvertrauen, welche sich nächstdem in jener Konkurrenz ausgezeichnet hatten — den Professoren Wagner und Walter.

Die von diesen aufgestellte Lösung, die wir umstehend in 4 Grundriss- und zwei Durchschnitts-Skizzen mittheilen, lehnt sich in Bezug auf einige maassgebende Hauptmotive, so die Anlage der Festlokale im zweiten Stockwerk und die Vereinigung derselben zu einem in sich geschlossenen Ganzen, an den Entwurf von von Grossheim und Schwarz an, verwendet daneben jedoch noch Motive aus ihren eigenen früheren Entwürfen, sowie aus einer vierten von Professor Tafel in Stuttgart verfassten Konkurrenz-Arbeit, welche die Gesellschaft auf ihren Antrag nachträglich noch angekauft hat. Der Plan war, nachdem die bereits begonnene Bau-Ausführung mittlerweile durch den Krieg unterbrochen wurde, nachträglich noch auf heftige Opposition gestossen, hat dieselbe jedoch siegreich bestanden und soll nach einem im Dezember vorigen Jahres neuerdings gefassten Gesellschafts-Beschlusse nunmehr mit voller Kraft ins Leben gerufen werden.

Eine Beschreibung der interessanten Grundriss-Disposition, die bei den mannichfachen Bauten, die neuerdings für Zwecke ähnlicher Art unternommen werden, einen erwünschten Anhalt geben wird, ist wohl überflüssig; ebenso erklären sich die Durchschnitte durch sich selbst. Die Ausbildung der Façaden, die an ziemlich engen Strassen liegen, ist von untergeordneter Bedeutung und wird zum Theil durch die Architektur des stehenbleibenden alten Hauses bestimmt. Die Baukosten sind auf 458 000 Gulden veranschlagt.

Wir behalten uns übrigens eine weitere Mittheilung über den Bau nach Ausführung desselben vor.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausserordentliche Haupt-Versammlung am 22. Februar 1873; Vorsitzender Hr. Quassowski, anwesend 116 Mitglieder und 1 Gast.

Nachdem die beiden Programme für die nächstjährigen Schinkelfest-Aufgaben, im Hochbau durch Hrn. Adler, im Ingenieurwesen durch Hrn. Streckert verlesen und ohne Widerspruch genehmigt worden sind, theilt der Hr. Vorsitzende den Wortlaut der Petition mit, welche der Vorstand in der Angelegenheit des Rang-Verhältnisses der Preussischen Baubeamten entworfen hat. Auch dieses Schriftstück findet die einmüthige Billigung der Versammlung und soll sofort an den Hrn. Minister für Handel etc. abgesendet werden. Eine von mehren Vereins-Mitgliedern ausgegangene und dem Vorstande in schriftlicher Motivirung überreichte Anregung, die Hr. Hamel mündlich motivirt, hatte zur Erwägung gestellt, ob bei dieser Gelegenheit nicht auch Maassregeln berathen, beziehungsweise in Vorschlag gebracht werden könnten, um dem seit Eintritt der Gewerbefreiheit schrankenlos gewordenen Gebrauche der Titel „Baumeister" und „Bauführer" entgegenzuwirken, oder, falls dies nicht möglich wäre, für die Aspiranten des Staatsbaufaches andere, vor Missbrauch geschützte Titel einzuführen. Die Antragsteller erklären sich damit einverstanden, dass diese Angelegenheit mit der gegenwärtigen Petition nicht in Zusammenhang gebracht worden ist, sondern demnächst einer besonderen Berathung unterzogen werden soll.

Im Laufe dieser Berathungen und während Hr. E. Wiebe (II) im Anschlusse an einen früheren (von uns mitgetheilten) Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Erfahrungen über Berieselung mit Kloakenwasser spricht — wir werden auch diese Mittheilung unsern Lesern in Original liefern — wird die Neuwahl des Vereins-Vorstandes zum Abschluss gebracht. Die in der für ungültig erklärten Haupt-Versammlung vollzogene Wahl des Hrn. Hobrecht zum ersten Vorsitzenden und des Hrn. Streckert zu dessen Stellvertreter wird bestätigt; an Stelle des Hrn. Sarrazin, der jene Wahl nicht angenommen hat, wird Hr. Stener zum Säckelmeister ernannt. Zu Mitgliedern des Vorstandes ohne besonderes Amt werden die Hrn. Adler, Boeckmann, Ende, Franzius, Kinel, Lucae, Orth, Quassowski und Schwedler berufen.

Den Schluss der Versammlung bilden Frage-Beantwortungen. — F. —

Vermischtes.

Putzbauten in Berlin.

Wie viel ist nicht schon seit Jahren gegen den elenden Putzbau in Berlin geeifert — von einheimischen und mehr noch von auswärtigen Architekten und Kunstkritikern! — Trotz alledem blüht derselbe fort und als Beweis dieser Blüthe dürfte wohl nachstehende Mittheilung zu betrachten sein. Wie unsere heutige Zeit an Ueberraschungen gross ist, so steht uns jetzt vielleicht noch die bevor, dass jenem elenden Wesen nicht durch die Macht der überzeugenden Idee, sondern von der nüchternen Praxis selbst ein Ende bereitet wird.

Von dem Strike-Komité der Berliner Putzer ist nämlich „zu Händen der Herren Bau- und Maurermeister Berlins" und „um in Zukunft etwaigen Differenzen vorzubeugen"! ein neuer Tarif für Putzarbeiten unterbreitet worden, welcher neben der Forderung eines eventuellen Tagelohns von 3 Thlr. unter andern folgende Akkord-Sätze enthält:

1) Für das Ziehen verjüngter Säulen pro Meter der Höhe und pro Zentimeter des aufgerollten Umfangs, an der Basis ermittelt, 4¼ Sgr.; — Beispielsweise kostet demnach ein steigendes Meter Säule von 0,50^m Durchmesser, also ca. 157^{zm} abgewickelten Umfangs rot. 22,3 Thlr., bei 3^m Höhe also c. 67 Thlr.; — dieselbe Säule, bei Anwendung von Zement oder hydraulischem Mörtel das Dreifache, also 200 Thlr.!*)

2) Für 1 Quadratmeter Stuck- oder Stippputz 2,067 bis 4,9 Thaler, in hydraulischem Mörtel oder Zement demnach 6,191 bis 14,7 Thlr.

3) Für 1 Quadratmeter Charirputz 3,422 bis 5,167 Thlr., in hydraulischem Mörtel oder Zement 10,266 bis 15,50 Thlr. Das Stellen der Gerüste und das Putzen der Klempnerarbeit, für welche letztere 3½ bis 8 Sgr. p. lfd. Meter noch extra berechnet werden, ist in diesen Preisen nicht mit einbegriffen.

Die Preise von Sandsteinarbeiten können noch ziemlich erheblich steigen, ehe selbst in dem steinarmen Berlin diese für die gleichen Fälle eine gleiche Höhe erreichen. Z. B. kostet ein Sandsteinschaft wie Pos 1 incl. Versetzen höchstens 60 Thlr., hingegen für Putzen in Zement, unter Zugrundelegung der niedrigeren für Fussmaass angegebenen Preise, Arbeitslohn 90 Thlr.; dazu das fertige Mauerwerk des Kerns 17 Kbf. à 20 Sgr. = 11⅓ Thlr.; also kostet eine gesetzte Säule 101⅓ Thlr., oder das 1⅔ fache der Sandsteinsäule.

Aber auch gegen unsachgemässe Behandlung der Ziegel-Verblendbauten richten die Herren Putzer ihre Angriffe. Das gewöhnliche Fugen der Rohbau-Façaden soll hinfort kosten: pro Quadratmeter 1,722 Thlr., in hydraulischem Mörtel oder Zement 5,166 Thlr., das Fugen derselben mit Rundstab pro Quadratmeter 3,422 Thlr., in hydraulischem Mörtel oder Zement 10,266 Thlr.!

Die Herren Architekten werden also künftig wohl daran thun, mit vollen Fugen mauern und hübsch die Fugen mit der Kelle ausschneiden zu lassen, was ja bekanntlich auch eine ganz gute Wirkung giebt und wobei die obigen Positionen erspart werden. Auch mögen sich dieselben sorgfältig davor hüten, irgendwo über das Maass und die Art und Weise der Ausführung, die man hier in Berlin die gewöhnliche nennt, hinauszugehen; denn bei jeder deutungsfähigen Position jenes Tarifes ist vorsichtig vermerkt, dass der Preis mit der Schwierigkeit der Arbeit steigt. ⊙

Linoleum- (Kork-) Teppiche. Die in neuester Zeit immer mehr zur Anwendung gelangenden Linoleum-Bodenlagen werden nach einem patentirten Verfahren angefertigt, wobei pulverisirtes Korkholz und oxydirtes Leinöl die Hauptbestandtheile bilden. Die Masse wird schliesslich auf wasserdichtes Segeltuch liniendick aufgetragen und mit demselben durch Walzen aufs Engste verbunden. Diese solide Unterlage fehlte bei dem als Vorläufer des Materials anzusehenden Kamptulikon, weshalb beim sogenannten Schwinden der Böden oftmals Bruch oder Senkung entstand. Die Geschmeidigkeit dieser Bodenlagen gestattet deren Aufrollen in beliebiger Länge, bis zu 30^m; die Breite ist 1,82^m und die Kanten der Stücke passen so genau zusammen, dass dieselben auch in grossen Salons ein ununterbrochenes Muster bilden. Die Leichtigkeit, mit welcher das Aufnehmen, Wieder-Anpassen und unbemerkbare Ergänzen ausgeführt werden kann, bildet einen grossen Vorzug des Linoleums über jede andere Art von Bodenbelag — besonders bei Wohnungsveränderungen. Während für Hausgänge und Treppen meist die abgepassten Läufer gewählt werden, sind die für Zimmer bestimmten Linoleum-Teppiche in verschiedenen Mustern bedruckt und kann die Farbe nach Maassgabe der Tapeten oder Möbel gewählt werden. Der Farbendruck ist durch die Nachgiebigkeit der Grundmasse derart vor Friktion geschützt, dass in Wohnzimmern, welche in den Jahren 1862 und 63 belegt wurden, heute noch die Muster unversehrt sind. Die Anwendung des Linoleum bei Neubauten ist ganz besonders zu empfehlen, da es nur die allerbilligste Unterlage (rohe Bretter, Zement oder Stein) erfordert und weder Feuchtigkeit noch Staub durchlässt, gleichzeitig aber auch den Zimmern und Korridoren eine gewisse Eleganz und Komfort mittheilt. Als Regel lässt man Linoleum-Teppiche permanent liegen und festmachen.

Jeder Tapezierer kann die Legung des Linoleums besorgen. Vor Allem werden Unebenheiten ausgefüllt, — bei Steinböden durch Portland-Zement, bei alten Holzböden durch eine Mischung von Sägemehl mit Kleister oder mit Leim. Beides erhärtet über Nacht und letztere Mischungen bieten den Vortheil, dass sie jederzeit wieder aufgelöst und vom Boden entfernt werden können.

Eine glatte Legung wird erleichtert, wenn man die Ober-

*) Es scheint hier übrigens in dem Tarife ein Rechen- oder Druckfehler vorzuliegen. Nach den für altes Maass angegebenen Preissätzen mit 1¼ Sgr. p. lauf. Fuss Höhe und pro Zoll Umfang stellt sich der Preis einer Säule von 1⅔' Durchmesser und 10' Höhe nur auf 30 Thlr., resp. in Zementputz auf 90 Thlr.

fläche des Linoleums unmittelbar vorher mit heissem Wasser abwäscht, was besonders bei Treppen nöthig ist. Letztere werden mit den üblichen Messingstäbchen befestigt; bei Läufern und beim Zusammenfügen mehrer Stücke ist ein Festmachen nicht nöthig (ausser mit wenigen Stiftchen), weil das Linoleum zufolge seiner Schwere und Geschmeidigkeit sich flach an den Boden anschliesst.

Oftmals wird jedoch eine theilweise Befestigung vorgenommen, indem man Leinwandstreifen auf den Boden spannt und die Kanten der zusammengepassten Stücke darauf klebt, während an stark frequentirten Stellen ein totales und direktes Aufkleben an den Boden mittels Tapezierkleister die Dauerhaftigkeit bedeutend erhöht. Auf Steinplatten ist der Linoleum-Zement als Klebematerial nöthig. Zur etwaigen Einfassung von Läufern und Vorlagen liefert die Fabrik gezogene Messing-Kanten nebst Instruktion, ebenso Messing-Ecken, Messing-Stifte, Messingbänder und Messing- oder verkupferte Eisen-Stäbchen für Treppen.

Das Reinigen der Linoleum-Teppiche geschieht mittels Wassers und Bürste (Soda zu meiden); in den meisten Fällen genügt das einfache Kehren. Das Kontinentalbüreau für Linoleum, E. Leibius u. Co. befindet sich Stuttgart, 16 Archivstrasse; Berlin, 83 Markgrafenstrasse; Wien, 11 Wallfischgasse. (Industrie-Bl.)

Eine interessante Sprengung mittels Dynamit, hat vor Kurzem bei Wien Statt gefunden. Bekanntlich muss das grosse Theilwerk, welches dereinst bei der Abzweigung des Donau-Kanals und der Donau angelegt wurde, um einen grösseren Theil der Wassermenge in den Kanal zu leiten, der sogenannte „Schwarze-Laken-Sporn", zum Zwecke der Donau-Regulirung beseitigt werden. Die Arbeit macht wegen der robusten Solidität des alten, durch ein Pfahlwerk zusammengehaltenen Baus so grosse Schwierigkeit, dass man beschloss zu einer Sprengung seine Zuflucht zu nehmen. Der zu diesem Zwecke zugezogene Genie-Hauptmann Lauer hat ein sinnreiches Verfahren hierfür erprobt. Um grössere Sprengladungen tief unter dem Wasserspiegel inmitten des durch Bohrungen unzugänglichen Steinwurfs anzubringen, wurden zwei geeignete Pfähle des Werkes in ihrer Längenrichtung angebohrt und durch eine in die Bohrlöcher versenkte kleine Dynamitladung zunächst in ihrer Mitte zertrümmert. Durch eine zweite stärkere Ladung gelang es den oberen Theil der Pfähle etwas in die Höhe zu treiben, wobei durch eine Schraubenspindel noch nachgeholfen wurde. So wurden zwischen dem unteren feststehenden und dem oberen Theile der Pfähle zwei Ladekammern hergestellt, welche im Stande waren 20 bis 25k Dynamit zu fassen, während für die vorhergehenden Sprengungen je 0,60 resp. 0,80k verwendet worden waren. Das Dynamit wurde hierbei in kleinen Blechbüchsen von 158mm Länge und 33mm Durchmesser mit je ca. 0,20 k inhalt eingebracht. Das Resultat der Probe-Sprengung, die am 8. Februar erfolgte, war ein sehr zufriedenstellendes. Bei einer Lage des Mittelpunkts der Ladung von 3m unter der Dammkrone, 3,75m unter dem Wasserspiegel, erreichten die emporgeschleuderten Minengarben, welchen ein innerhalb des Pfahlwerks und Steinschlags ausgebrochener Trichter entsprach, eine Höhe von mehr als 30m. Von dem Umfang und der Festigkeit des Werkes kann man sich aus der Notiz eine Vorstellung machen, dass zur Zerstörung derselben 50 solche Minen erforderlich sind. Die Kosten der Arbeit werden sich selbstverständlich als sehr beträchtliche herausstellen.

Zur Eisenbahnfrage.

In einem die „Eisenbahnfrage" behandelnden Artikel in No. 10 dieser Zeitung ist zur Beseitigung der allgemeinen Unzufriedenheit mit unsern jetzigen Eisenbahn-Verhältnissen der Vorschlag gemacht, jede förmliche Konzessionirung eines Eisenbahnunternehmens fortfallen zu lassen und die Erlaubniss zum Bau einer Bahn lediglich von der Erfüllung gewisser Normalbedingungen abhängig zu machen. Denselben Vorschlag führte die National-Zeitung in ihrem Leitartikel in No. 37 des laufenden Jahrganges als einen solchen an, der heute nicht zu erörtern sei, weil er vorläufig keinerlei Aussicht auf Verwirklichung haben würde. Den Beweis für diese Behauptung ist sie uns seither schuldig geblieben. Es ist dies zu bedauern, da vermuthlich ausser dem Schreiber dieser Zeilen noch andere Leute nicht in der Lage sind, sich der Ansicht der National-Zeitung ohne Weiteres anzuschliessen.

Wenn es gelingt, die „Normalbedingungen" oder „Normativbestimmungen" so festzusetzen, dass sie ein Aequivalent für das unbedingt erforderliche Expropriationsrecht bieten, so muss durch Inslebentreten des erwähnten Vorschlages eine Heilung der bestehenden Uebel unfehlbar herbeigeführt werden; denn jede Verwaltungswillkür ist ausgeschlossen. Diese Normativbestimmungen mögen verschärfte Vorschriften über solide technische Ausführung der Bahnen in sich schliessen; der Hauptsache nach dürften sie sich auf die Geldbeschaffung zu beziehen haben. Dass ein Verbot der Ausgabe von Aktien unter Pari und ein Gesetz, welches strenge Bestrafung der Uebertreter dieses Verbotes ermöglicht, obenan stehen müsste, ist wohl nicht zweifelhaft. Welche Bestimmungen ausserdem noch gegeben werden müssten, würde sich ja finden, wenn der Vorschlag ernstlich in die Berathung gezogen würde. Dass es leicht sei, Gesetze von genügender Tragweite zu geben, um das Publikum in dieser Beziehung vor Nachtheilen zu schützen, soll durchaus nicht behauptet werden. Man kann sogar annehmen, dass dieselben im Anfang manche Hinterthüren haben würden, aus denen Uebelthäter entschlüpfen könnten. Solche würden aber bald bemerkt und geschlossen werden. Und wenn der eingeschlagene Weg nur der richtige ist, um zum Ziele zu gelangen, so wird sein Betreten mit einigen im Anfange zu machenden üblen Erfahrungen nicht zu theuer bezahlt sein.

Wollte man einwenden, dass nach dem Erlass genügend strenger Gesetze überhaupt wenig Eisenbahnen von Privaten gebaut werden würden, so mag das nicht ganz unrichtig sein. Manche Bahn, die heute gebaut wird, würde gewiss nicht gebaut. Da müsste dann, wenn ein wirkliches Bedürfniss vorliegt, der Staat eintreten. Und so dürfte das jetzt so angefeindete „gemischte System" immer seine Berechtigung behalten.

Was übrigens das Reichs-Eisenbahnamt betrifft, welchem die Aufsicht über das gesammte Eisenbahnwesen und die Befugniss zur Ertheilung von Konzessionen für den Bau von Privatbahnen im ganzen Umfang des Reichs übertragen werden soll, und von welchem die National-Zeitung eine Besserung unserer Zustände hofft, so ist wohl nicht zu bezweifeln, dass dasselbe viel Gutes stiften könnte, indem es mehr Einheitlichkeit in das deutsche Eisenbahnwesen brächte. Es giebt gewiss wenige Eisenbahn-Techniker, die das Zustandekommen einer solchen Behörde nicht mit Freuden begrüssen würden. Wie dieselbe aber mehr als die einzelstaatlichen Ministerien geeignet sein soll, eine Besserung des Konzessionswesens herbeizuführen, ist in der That schwer einzusehen. Seine Beamten werden doch auch mit allen Schwächen der menschlichen Natur behaftet sein. Und wollte man auch jetzt die alleruntadeligsten Leute berufen, wer könnte für ihre Nachfolger stehen?

Mag die oberste Behörde des deutschen Eisenbahnwesens heissen wie sie wolle, die Besserung unserer Zustände muss aus der Gesetzgebung kommen. X.

Ein Schraffir-Instrument, Patent von Th. Bergner in Philadelphia, wird den Zeichnern zum Ankauf angeboten und ist der Redaktion zur Beurtheilung vorgelegt.

Sein Mechanismus ist einfach und sinnreich, die Bewegungen, welche es ausführt, sind denen der menschlichen Hand nachgeahmt, nur erfolgen sie mit vollständiger Sicherheit und ersparen dem Zeichner jene peinliche Aufmerksamkeit, welche er auf das Fortschieben des Dreiecks um gleiche Intervalle beim Schraffiren aus freier Hand zu verwenden hat und die doch nicht immer ausreichend ist, um eine gleichmässig gute Arbeit zu liefern.

Der ganze Apparat besteht aus einem Lineal, einem mit einfacher Koulissenführung damit verbundenen Dreieck, an dessen Kante der Strich ausgeführt wird, und einer Taste, ähnlich derjenigen beim zeichengebenden Apparat des Morse-Telegraphs.

Unter dem Tastenknopf befindet sich eine kleine Klaue aus Stahl, welche der Leser sich nach Form und Wirksamkeit den drei mittleren Fingern der linken Hand und ihrer Thätigkeit beim Schraffiren nachgebildet denken wolle. Sie stemmt sich beim Niederdrücken der Taste gegen das Lineal und schiebt, da dieses wegen seiner grösseren Masse und der durch eine dünne Gummiplatte vermehrten Adhäsion am Papier nicht weicht, das leichtere Dreieck seitwärts (während im Unterschiede allerdings beim Schraffiren aus freier Hand die Finger der mit dem Ballen auf das Lineal gelegten Hand sich gegen das Dreieck stemmen und so das Fortschieben bewirken).

Eine Feder bringt Taste und Klaue in die ursprüngliche Lage zurück und das Spiel kann von Neuem beginnen.

Durch eine Schraube wird der Hub der Taste nach Belieben verändert und kann bis zur grössten Feinheit der Schraffirung eingestellt werden. Will man ausser durch die Feinheit, den Abstand und die Richtung der Linien noch Variationen in die Schraffirung bringen, so kann man bei jedem dritten oder vierten etc. Hub der Taste eine Linie auslassen.

Noch manch andere Anwendungen sind zulässig, besonders auf Fugentheilung bei Darstellung von Rohbau, Herstellung von Transversalmaasstäben, Zeichnung von Schraubengewinden, Netzeintheilung für die Schrift auf Zeichnungen etc.

Der Apparat ist sauber in Holz und Metall ausgeführt und kann nur bei ganz roher Behandlung schadhaft werden, ist dann aber leicht zu repariren. Das Dreieck ist ein gleichschenklig rechtwinkliges, dessen drei Seiten 12,3 resp. 17,5cm lang sind, — nicht ausreichend für alle Zwecke, doch lässt sich ein grösseres Dreieck anbringen.

An dem Instrument ist kaum etwas Anderes als sein hoher Preis, 7½ bis 8 Thaler, auszusetzen; derselbe macht es der Mehrzahl der Zeichner unzugänglich und ist dem Verkäufer aus diesem Grunde kaum ein anderer Absatz als der für grössere Büreaus, besonders bei Maschinenfabriken, mechanischen Werkstätten und Bau-Büreaus, in denen zur Darstellung der durch Umdruck zu vervielfältigenden Zeichnungen Schraffirung statt der charakterisirenden Farbe angewendet werden muss, in Aussicht zu stellen. Bei erheblicher Ermässigung des Preises verschafft sich das Instrument vielleicht auch im Atelier des Architekten Eingang, dort, wo man für gewöhnlich gern mit dem allereinfachsten Apparat arbeitet, zur Darstellung und Unterscheidung sich der Farbe mit Vorliebe und nur mit Abneigung der Schraffirung bedient, deshalb aber auch eine Erleichterung bei dieser mühevollen mechanischen Arbeit, wenn sie nothwendig wird, gern annehmen würde. — S. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Bürgerschulgebäude in Gotha. Nach dem uns vorliegenden Berichte der Jury über den Ausfall der Konkurrenz sind an derselben 33 Entwürfe betheiligt gewesen. Als ein ebenso seltenes wie erfreuliches Ergebniss stellte sich heraus, dass fast sämmtliche Bewerber nicht nur die sonstigen Bedingungen des Programms, sondern auch die Grenze einer Bausumme von nicht über 50 000 Thlr. eingehalten hatten. Ueber das Verfahren der Jury bei Ermittelung der beiden besten Entwürfe giebt ihr Bericht interessante Aufschlüsse. Es wurde eine Art von Rangordnung der an das Gebäude zu stellenden Anforderungen angenommen und gemäss derselben eine allmälige Ausscheidung aller derjenigen Entwürfe veranlasst, die diesen Forderungen nicht entsprachen. So blieben schliesslich nur 6 Entwürfe auf der engeren Wahl, von denen wiederum zwei als die am Wenigsten anfechtbaren anerkannt wurden. In Folge einiger kleinen praktischen und entschiedener ästhetischen Vorzüge erhielt dann der Entwurf des Architekten Carl Weichardt aus Jena den ersten, der des Architekten Eduard Gildemeister in Gotha den zweiten Preis.

Konkurrenz für Entwürfe zur inneren Ausschmückung des Domes in Cöln. Ueber den Ausfall der von uns in No. 3 Jahrg. 1872 erwähnten, ziemlich gewissenhaft behandelten und auf 7 Architekten der gothischen Schule beschränkten Konkurrenz entnehmen wir vorläufig folgende Notiz der Kölnischen Zeitung:

Die von dem hiesigen Metropolitan-Domkapitel ausgeschriebene Konkurrenz für Entwürfe zur inneren Ausschmückung des Domes hat ein sehr beschränktes Resultat geliefert. Es haben nur vier Bewerber ihre Arbeiten eingereicht: Der Diözesan-Baumeister V. Statz und die Architekten Franz Schmitz in Köln, Schneider in Aachen und Ringlake in Düsseldorf (Schüler des Ober-Bauraths und Dom-Baumeisters Friedrich Schmidt in Wien). Die Erwartung, dass die Entwürfe im Museum Wallraf-Richartz würden ausgestellt werden, um auch dem grösseren Publikum Gelegenheit zu geben, dieselben zu sehen und zu beurtheilen — was unseres Bedünkens um so angemessener gewesen wäre, als der aus Beisteuern der ganzen Nation seiner Vollendung entgegengeführte Dom gewisser Maassen als Gemeingut der Nation zu betrachten ist —, diese berechtigte Erwartung ist unerfüllt geblieben. Das Domkapitel hat beliebt, die Entwürfe im erzbischöflichen Museum auszustellen, wo sie unter sorgfältiger Obhut gehalten und nur einem sehr beschränkten Kreise sichtbar sein werden.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem schlesischen Provinzial-Museum in Breslau. Der von uns in No. 10 u. Bl. gegebenen Anregung mit dankenswerther Bereitwilligkeit Folge leistend, hat das Komité beschlossen, das Bauprogramm durch die nachstehenden Bestimmungen zu erläutern beziehungsweise zu modifiziren:

„Ein spezieller Kostenanschlag wird nicht beansprucht; es genügt, wenn durch eine überschlägliche Kostenberechnung mit ausreichender Sicherheit der Nachweis geführt wird, dass unter den obwaltenden lokalen Verhältnissen, zu deren Beurtheilung das mitgetheilte Preisverzeichniss den Anhalt bietet, die Ausführung des konkurrirenden Projekts für die Summe von 344,000 Thalern ermöglicht worden kann. Die übrigen in No. 6 aufgeführten Bestimmungen werden durch diese Erläuterung nicht alterirt.

Die Bestimmung, den Bauplan als Entwurf auszuarbeiten, soll nicht als obligatorisch gelten, vielmehr sollen auch ausgeführte Skizzen konkurrenzfähig sein, sofern bei der Darstellung derjenige Grad von Ausführlichkeit erreicht wird, dessen es zur klaren Darlegung der gesammten Anordnungen einschliesslich der Konstruktion bedarf.

Alle übrigen Bestimmungen des Programms, insbesondere über den Maasstab für die Grund- und Aufrisse und über das Erforderniss einer perspektivischen Zeichnung, bleiben unverändert in Kraft.“

Wir zweifeln nicht, dass der Erfolg der Konkurrenz, Dank diesen Maassregeln, wesentlich günstiger sein wird, als er es bei Festhaltung der ursprünglichen Bestimmungen gewesen wäre. Es kommt wohl nicht allein in Betracht, dass die materiellen Bedingungen der Konkurrenz nunmehr namhaft erleichtert sind, sondern die Liberalität, mit welcher das Komité die im Interesse der konkurrirenden Architekten geäusserten Wünsche berücksichtigt hat, dürfte auch ganz geeignet sein, das vollste Vertrauen in die Art und Weise zu erwecken, mit welcher die Konkurrenz durchgeführt werden wird. Wir können eine Betheiligung an derselben allen Fachgenossen nunmehr nur angelegentlich empfehlen.

Monats-Aufgaben des Architekten-Vereins zu Berlin zum 5. April 1873.

I. Auf einem freien Platze ist eine Synagoge mit etwa 500 Männersitzen im unteren Raume, und 300 Frauensitzen auf den Emporen zu erbauen. Für beide Geschlechter sind getrennte Eingänge und vor dem der Männer ist eine geräumige helle Vorhalle anzulegen. Für bequem, aber versteckt liegende Retiraden ist Sorge zu tragen. Die einzelnen Sitze müssen 1m Tiefe und 0,55m Breite erhalten. Das Gebäude ist in reichen Formen mit Ausschluss des maurischen Stils und ohne Thurm zu erbauen. Die nöthigen Ansichten und Durchschnitte sind im Maasstabe von 1 : 150, Grundrisse von 1 : 200 zu zeichnen.

II. Zum Legen und Stechen von Masten von 25m Länge ist an einem Flussufer ein Krahn zu errichten. Zur Bedienung des Krahns sind 2 Wärter anzustellen, und können von jedem Kahn 2 Mann zur Aushülfe requirirt werden. Der Krahn ist zu entwerfen und zu erläutern, wieviel Schiffe innerhalb 24 Stunden von demselben abgefertigt werden können.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bau-Inspektor Langerbeck zu Berlin zum Ober-Bau-Inspektor beim Kgl. Polizei-Präsidium daselbst. Der bisherige Telegraphen-Inspektor Otto zu Cassel auf Grund seiner früheren Ausbildung für das Baufach zum Eisenbahn-Baumeister bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Schweder zu Düsseldorf als Assistent und Stellvertreter des Ober-Betriebs-Inspektors der Bergisch-Märkischen Eisenbahn nach Elberfeld.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Robert Bergemann aus St. Andreasberg a. Harz; Johann Albrecht Becker aus Rostock.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Emil Atzert aus Cassel; Stanislaus von Sokolowski aus Budziszewo Kreis Obornik; Carl Hengstenberg aus Bourscheidt bei Schepen.

Brief- und Fragekasten.

Herrn P. R. in Berlin: Das Liernursche System besteht nach den Annoncen der Patentträger aus 4 Theilen, nämlich: 1) aus Kanalanlagen nach dem holländischen Radialsystem, 2) pneumatischen Röhrenleitungen, 3) Kontrolle der Reinigung der Effluvien von Fabriken etc., 4) Regulirung des Grundwassers. In den Berichten über ausgeführte Anlagen und in Kostenanschlägen wird aber stets nur von den pneumatischen Apparaten und der dazu gehörenden Abfuhr gesprochen, so dass man weder weiss, wie die Einrichtungen ad 1, 3 und 4 gedacht sind, noch erfährt, welche Vorzüge sie vor anderen voraushaben. Nach offiziellen Kundgebungen der Stadtbehörden hat sich die pneumatische Entleerung der Abtritte in Amsterdam und Leyden bewährt, doch ist dies Zeugniss mit Vorsicht aufzunehmen, da die Anlagen dort noch sehr jung sind und anderweite Berichte entschieden ungünstig für das System lauten.

Ueber die Grundsätze, welche man in Gröningen zur Beseitigung der Fäkalstoffe befolgt, und über die dort erzielten Resultate fehlen authentische und ausführliche Nachrichten.

W.

Herrn H. H. in D. Die Betheiligung an einer öffentlichen Konkurrenz steht Jedem frei. Die Anforderungen an Zeichnungen, sowie die Ausdehnung einer eventuellen Kostenberechnung pflegen in jedem Programm genau angegeben zu sein. — Falls die Anonymität der Bewerber verlangt wird ist das Motto, mit welchem das versiegelte Kouvert, das den Namen des Verfassers enthält, bezeichnet ist, auf jede Zeichnung des Entwurfs zu setzen.

Herrn W. P. in Josz-Bereny. Ausser Stande Ihre Frage zu beantworten, versuchen wir Ihnen Auskunft von einem unserer Leser zu verschaffen. Wo ist der Sitz der General-Direktion für die Bahnen Syrisch-Tripolis — Aleppo und Cairo — Assana — Chartum?“

Herrn C. B. in Hamburg. Wir bitten Sie unseren Worten keine falsche Deutung beizulegen. Wir haben durchaus nicht beabsichtigt Ihnen für Ihre dankenswerthe und freundliche Mittheilung mit einem Vorwurfe zu lohnen, sondern wählten die Form nur, um dem uns unbekannten Fragesteller bei Hinweis auf jene Adresse zugleich eine Warnung zu geben.

Berichtigungen. In unserem Berichte aus dem Architekten-Verein zu Berlin in No. 12 befindet sich der Irrthum, dass Seitens der Festungs-Baudirektion zu Posen zu Entwürfen für ein Krieger-Denkmal aufgefordert sei. Das Bau-Objekt ist ein Krieger-Kasino. In Bezug auf unseren letzten Bericht sendet uns Hr. Boeckmann folgende Präzisirung seiner Ansichten über die Silikat-Farben der Vieille Montagne:

„Die bis jetzt konstatirten Vorzüge der Silikatfarben vor Oelfarben bestehen wesentlich in ihrer Anwendung auf geputztem Mauerwerk. Wünschenswerth ist es immer, dass dieses vor dem Aufbringen der Farbe ausgetrocknet sei. Wo wir sie jedoch auf ziemlich nassem Mauerwerk vor etwa 2 Jahren angewandt haben, ist solche heute steinhart, während unter ähnlichen Verhältnissen angewandte Oelfarben verdorben sind. Bez. der Anwendung der Silikatfarben auf Holz kann ich nur konstatiren, dass harziges Holz zur Aufnahme der Silikatfarben nicht geeignet ist, wahrscheinlich weil die Poren dort bereits mit einer Substanz ausgefüllt sind, so dass die Farbe nicht eindringen kann. Dass auch bei nicht harzigem, also porösem Holz die Silikatfarben den Oelfarben erfolgreich Konkurrenz machen werden, kann ich bis jetzt nicht behaupten. Die Erfahrungen darüber sind noch nicht abgeschlossen und lässt im Gegentheil die spröde Beschaffenheit der Silikatüberzüge vermuthen, dass solche weniger gut am Holz haften, als die schmiegsamen Oelfarben.“

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 20.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. **Bestellungen** übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein **Hauptblatt** mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein **Inseratenblatt** ausgegeben. **Insertionspreis:** $3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 8. März 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem der Architekten-Verein zu Berlin seinen Vorstand neu gewählt hat, ist auch eine Neuwahl des Vorstandes des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine nothwendig geworden und am 1. d. M. erfolgt. Der Verbands-Vorstand besteht hiernach aus den Herren:

Baurath Hobrecht (Königgrätzerstrasse No. 89), Vorsitzender;
Bauinspektor Steuer (Michaelkirchplatz No. 17), Säckelmeister;
Stadtbaurath Blankenstein (Dessauerstrasse No. 35), Schriftführer;
Baurath Adler (Friedrichstrasse No. 11);
Baumeister Boeckmann (Unter den Linden No. 4a).
Baurath Franzius (Gross-Beerenstrasse No. 7);
Bauinspektor Streckert (Blumeshof No. 3).

Indem wir den zum Verbande gehörigen Vereinen hiervon Anzeige machen, fordern wir dieselben zugleich auf, die noch rückständigen Jahresmeldungen, Referate etc. sobald als möglich an den Vorstand Wilhelmstr. 118, Geldbeträge aber an den Säckelmeister, Herrn Steuer, Michaelkirchstr. No. 17 einzusenden.

Der Vorstand:
Hobrecht, Vorsitzender.
Adler. Blankenstein. Boeckmann. Franzius. Steuer. Streckert.

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Bei alledem haben wir die Verwaltungs-Einrichtungen, in denen der Dienst der Preussischen Kreis-Baubeamten sich bewegt, bisher fast nur aus dem Standpunkte dieser Beamten gewürdigt. Inwieweit bei denselben das Staats-Interesse seine Rechnung findet, verdient wohl in noch schärferem Lichte untersucht zu werden.

Die nächste und einfachste Folge einer Geschäfts-Ueberbürdung muss selbstverständlich eine Geschäfts-Verschleppung sein. Sie findet in ausgedehntestem Maasse statt, trotzdem das Tempo, in welchem die Bureaukratie zu arbeiten pflegt, ohnehin kein allzuschnelles ist. Mag der Termin zur Erledigung einer „Nummer" anscheinend noch so weit hinausgeschoben sein: er kann dennoch selten eingehalten werden und selbst die in Folge dessen eintreffenden „Excitatorien" und „Monitorien", gegen deren Wirkung die meisten Kreis-Baubeamten durch tägliche Gewöhnung abgestumpft sind, werden nicht immer beachtet. Stärkere Mittel anzuziehen sind die Regierungen kaum in der Lage, da die zu Gunsten der Baubeamten sprechenden Entschuldigungsgründe doch gar zu offen am Tage liegen. Welche direkten und indirekten Nachtheile aus diesen Zeitverlusten, sowohl für den Staat, wie für eine nicht geringe Anzahl von Privat-Personen erwachsen müssen, bedarf wohl keiner näheren Ausführung.

Noch schlimmer freilich fällt es ins Gewicht, dass die Leistungen der Baubeamten bei einem solchen Geschäftsgange auch qualitativ nicht genügen können. Die bureaukratische Verwaltung hat für diese Frage leider ein sehr geringes Verständniss und ein noch geringeres Interesse; sie giebt sich in den meisten Fällen damit zufrieden, wenn eine Angelegenheit den vorschriftsmässigen Lauf durch die Akten genommen hat und achtet — zumal in technischen Dingen — nur wenig darauf, ob und wie hierbei der Zweck der betreffenden Vorschriften auch wirklich erfüllt ist. Es darf nicht Wunder nehmen, wenn man von dieser Seite die durch die bestehenden Einrichtungen bedingten Leistungen des Preussischen Baubeamtenthums als zweckentsprechend und für das Bedürfniss der Verwaltung vollkommen ausreichend bezeichnet. Aber es kann nicht oft und nicht ernst genug betont werden, dass die Bureaukratie nicht der Staat und ihr Werthmesser durchaus nicht der maassgebende ist. Der Staat hat zu verlangen, dass die von ihm gestellten Aufgaben zum Nutzen des Gemeinwohls nicht nur in nothdürftiger, sondern stets in der möglichst vollkommenen Weise gelöst werden und im Interesse dieses Ziels dünkt es uns geradezu eine Ehrenpflicht der Preussischen Baubeamten zu sein, dass sie selbst die wahrlich nicht von ihnen verschuldete Mangelhaftigkeit ihrer Leistungen rückhaltlos anerkennen, obwohl diese von den Verwaltungsbehörden noch nicht einmal empfunden wird.

Nothdürftig nur können sie unter den gegenwärtigen Zuständen ihre Amtspflichten meist schon um deshalb erfüllen, weil sie genöthigt sind, sich ihnen in flüchtigster Hast zu widmen. Bei dem Umfange und der Art ihrer Dienstgeschäfte kann von einer sorgfältigen und eingehenden Untersuchung des Thatbestandes, von einer gründlichen Prüfung und Ueberlegung, geschweige denn von einem tieferen Studium der sich darbietenden Fragen, wie sie in den meisten Fällen erforderlich wären, kaum die Rede sein, wenn die Maschine nicht binnen kurzer Zeit vollständig in's Stocken gerathen soll. Wie Viele mögen ihr Amt unter den strengsten Ansprüchen an sich selbst und mit der besten Absicht angetreten haben in Zuverlässigkeit und relativer Vollkommenheit ihrer Arbeiten stets nach der Grenze des überhaupt Erreichbaren zu streben: wie Wenige sind dem Kampfe mit der zwingenden Macht der Verhältnisse gewachsen gewesen und haben sich nicht bald mit den Ansprüchen zu bescheiden gelernt, die an sie gestellt wurden — wie Wenige sehen das Ziel ihres Strebens nicht schliesslich in der grösstmöglichsten Fertigkeit jede „Nummer" in der kürzesten und bequemsten Weise „todt zu machen!"

Was die Zuverlässigkeit betrifft, mit der sich der Baubeamte bei Erledigung einzelner Dienstgeschäfte begnügen muss, so erwäge man doch nur, wie die Rechnungen über die auf den fiskalischen und unter fiskalischen Patronat stehende Etablissements ausgeführten Reparaturen geprüft und bescheinigt zu werden pflegen. Eine vollständige und vorschriftsmässige Bescheinigung soll nicht nur bezeugen, dass die in der Rechnung angegebenen Arbeiten nothwendig waren, sondern auch, dass sie in dem betreffenden Umfange, gut und zweckmässig ausgeführt worden, sowie dass die dafür angesetzten Preise angemessen sind. Falls der Baubeamte sich

bei den Arbeiten, die er nicht selbst angeordnet hat, der ersten Bedingung auch entziehen kann, so bleibt bei strenger Auffassung seines Dienstes doch immer vorausgesetzt, dass er die Ausführung in allen Theilen besichtigt und geprüft, die in den Vordersätzen der Rechnung angegebenen Maasse persönlich nachgemessen und die betreffenden Exempel ausgerechnet hat, bevor er ein solches Attest ertheilen und den Betrag der Rechnung feststellen kann. In einzelnen Baubezirken wo jährlich mehre hundert solcher Schriftstücke aus den verschiedensten Ortschaften einlaufen und wo bei nicht wenigen derselben überdies eine komplizirte Berechnung des Antheils, welchen der Fiskus von der ermittelten Summe als Patron zu tragen hat, erforderlich wird, würde der Baubeamte, der sich diesem Geschäfte mit der peinlichsten Genauigkeit unterziehen wollte, wohl ein Viertel oder Drittel seiner ganzen Zeit darauf zu verwenden haben. Falls nicht besondere Verdachtsgründe vorliegen und der Nutzniesser keine Beschwerde erhebt, überträgt er daher die Vorrevision und Ausmessung der betreffenden Ausführung, wenn irgend möglich, einem seiner Gehülfen — vielleicht sogar einem Eleven oder Chaussee-Aufseher, und begnügt sich mit einer ziemlich flüchtigen Besichtigung und Abschätzung der Arbeit, die er dann freilich nicht ganz auf Grund thatsächlicher Ueberzeugung, sondern zum Theil nur auf Grund eines persönlichen Vertrauens in die Richtigkeit der ihm gemachten Angaben durch sein Attest legitimiren kann. Manche Arbeiten, wie z. B. Reparaturen an Pflasterungen, oder an unzugänglichen Dachtheilen sind überhaupt nicht zu kontrolliren, können daher auch gar nicht attestirt werden. Aber die Verweigerung einer Bescheinigung würde weitläuftige Schreiberei im Gefolge haben; der Baubeamte hilft sich daher damit, den Wortlaut derselben so zu verklausuliren, dass man mit positiver Sicherheit nur die Angemessenheit der festgestellten Preise aus ihr folgern kann. Dass solche Revisionen und solche Atteste einen grossen Werth haben und dass der ursprünglich beabsichtigte Zweck durch sie erreicht wird, dürfte Niemand behaupten, aber auch Niemand wird dem Beamten diese Art ihrer Erledigung ernstlich verdenken.

Die angeführten Beispiele mögen ans Kleinliche streifen, aber sie kennzeichnen trotzalledem die Art und Weise, wie sich der Baubeamte, von der Noth gedrängt, zuweilen mit seinen Amtspflichten abfinden muss. Sie lassen sich natürlich nach Belieben ausdehnen und vermehren. Wie wäre der Kreisbaubeamte im Stande sämmtliche Veranschlagungen, die für Neubauten über 50 und Reparaturen über 100 Thlr. erforderlich sind, persönlich anzufertigen? Ob er sich auch anfänglich dagegen sträubte, er wird später die ihm von dienstwilligen Unternehmern angebotenen Vorlagen für diese Arbeiten nicht immer zurückweisen, sondern sich gelegentlich gern mit denselben begnügen. Man wird mit Recht annehmen, dass der Unternehmer hierbei nicht sowohl das Interesse des Staates im Auge hat als sein eigenes; er sorgt dafür, dass die Vordersätze des Anschlags möglichst ausgiebig bemessen sind und rechnet darauf späterhin entweder durch die direkte Uebertagung des Baus oder falls dies nicht angeht, wenigstens durch Zuziehung zu den Submissionen des Staates belohnt zu werden. Die Annahme einer solchen Unterstützung, die sich zuweilen auch auf die Veranschlagung grösserer Bauten ausdehnt, ist wohl kaum als eine pflichtwidrige und verwerfliche Handlung zu bezeichnen, zumal wenn der betreffende Unternehmer in der That des ihm geschenkten Vertrauens würdig ist, aber zu leugnen ist wohl ebensowenig, dass sie den Baubeamten immerhin in ein gewisses missliches Abhängigkeits-Verhältniss bringt, das im Interesse des Dienstes schwerlich erwünscht ist.

Wie aber, wenn der mit Ausführung eines Baues, sei es direkt oder in Folge einer Mindestforderung beauftragte Unternehmer kein Vertrauen verdient, wenn er in Lieferung schlechter Materialien und in leichtfertiger billiger Arbeit seinen Vortheil sucht? Wohl kann dies durch eine strenge unausgesetzte Kontrolle verhütet oder doch bald wieder gut gemacht werden, aber wie soll der Baubeamte im Stande sein, eine derartige Kontrolle über alle jene Bauten auszuüben, die nicht bedeutend genug sind, um für sie eine Spezial-Aufsicht zu bestellen? Nicht blos der Mangel an Zeit, die er für Büreau-Geschäfte vollauf nöthig hat, sondern auch die finanzielle Nothwendigkeit zwingt ihn, seine Reisen auf das Unumgänglichste einzuschränken und in grösster Eile abzumachen. Er steht daher einem derart mangelhaft ausgeführten Baue in den meisten Fällen als einer vollendeten Thatsache gegenüber; er kann das Abnahme-Attest unmöglich ertheilen, er hat sich aber auch auf weitläufige Erörterungen und sachlich ganz berechtigte Vorwürfe gefasst zu machen, falls er es direkt verweigert. Das Resultat pflegt eine Art von Mittelweg zu sein. Der Unternehmer muss sich ernstliche Ausstellungen und einige Abzüge gefallen lassen, auch wohl gewisse Abänderungen vornehmen, aber er hat trotzdem kein schlechtes Geschäft gemacht, während der Staat sich mit einer schlechteren Ausführung begnügen muss, als er sie für denselben Kostenbetrag hätte erlangen können. Es ist hier wohl am Orte darauf hinzuweisen, in welcher Steigerung die Gefahr solcher Vorkommnisse unter den gegenwärtigen, in Gährung begriffenen Verhältnissen der Baugewerke gewachsen ist.

Nicht besser steht es in Betreff anderer Geschäftspflichten, bei denen die Theorie der Verwaltungs-Einrichtungen eine stete Kontrolle Seitens des verantwortlichen Baubeamten voraussetzt, die jedoch faktisch zur Illusion oder doch zur blossen Formerfüllung herabgesunken ist; ist er doch beispielsweise bei Beaufsichtigung der Chausseen geradezu gezwungen, sich mehr oder weniger auf die Zuverlässigkeit der ihm untergeben Chaussee-Aufseher zu verlassen. Dass es ihm unmöglich ist, über die an ihn gestellten Anforderungen hinauszugehen und die Interessen des Staats-Bauwesens innerhalb seines Bezirkes aus eigener Initiative zu fördern, bedarf kaum einer Erwähnung.

Selbstverständlich machen sich die Nachtheile derartiger Zustände in um so schärferer und für den Staat empfindlicherer Weise geltend, so lange der Kreisbaubeamte in seinem Wirkungskreise noch neu und fremd ist. Es bedarf einer gewissen, und bei der unvermeidlichen Hast und Flüchtigkeit der Geschäftsführung sogar einer geraumen Zeit, bis sich ein Beamter mit den lokalen Verhältnissen seines Bezirks und was noch wichtiger ist mit den Persönlichkeiten, auf die er sich in demselben angewiesen sieht, völlig vertraut gemacht hat. Es bedarf — bei den Einrichtungen des Ausbildungsganges unserer Baubeamten — auch meist einer gewissen Zeit, bis die neuangestellten Kreisbaumeister sich in die Form und in verschiedene technische Momente ihres bisher ganz ungewohnten und ungeübten Dienstes hineingefunden haben, zumal da es ihnen an den Persönlichkeiten fehlt, an die sie sich vertraulich um Rath und Auskunft wenden könnten und da sie bei dem Mangel organischer Bestimmungen und dem Chaos der Einzelverfügungen auch von den Akten häufig im Stich gelassen werden. Dass sich in dieser Beziehung bei der Organisation von 1852, wo man eine grosse Zahl älterer Wegebaubeamten, die zwar seinerzeit eine allgemeine Prüfung bestanden, aber seither sich allen anderen Zweigen der Technik längst entfremdet hatten, zu Kreisbaubeamten machte, besonders ungünstige Ergebnisse herausgestellt haben, wurde in unserer historischen Einleitung bereits erwähnt; es wird nach den vorangegangenen Erörterungen sehr begreiflich erscheinen. Wahrscheinlich sind ähnliche Erfahrungen auch bei der jüngsten Einführung dieser Organisation in den neuen Provinzen gemacht worden. Es ist aber der weitaus schlimmste, bisher noch von keiner Seite beachtete Mangel der Preussischen Bau-Verwaltung, dass sich derartige Misstände bei jeder Neubesetzung einer Kreisbaubeamten-Stelle in grösserem oder geringerem Maasse wiederholen. Das für den Staat wichtigste und nützlichste Besitzthum des Baubeamten, seine mühsam und nicht ohne Opfer für den Fiskus erworbene Kenntniss der Lokal-Verhältnisse, geht im Falle seiner Versetzung oder gar seines Todes spurlos und unwiderbringlich verloren; der Nachfolger, allein auf die dürftige und ungenügende Tradition der Akten angewiesen, kann seinerseits seine Information von vorneherein beginnen — vielleicht um bei einer Beförderung innerhalb einiger Jahre diese Studien an einen andern Ort, unter andere Verhältnisse und andere Menschen zu übertragen! —

Und alle diese Ausstellungen beziehen sich doch nur auf die untergeordneten, alltäglichen Geschäfte des Dienstes, welche allerdings die ungeheure Mehrzahl bilden, zu deren Bewältigung jedoch durchaus keine höhere technische Ausbildung, sondern nur Sorgfalt und Umsicht erforderlich ist. Was sollen wir sagen über die Erledigung jener vereinzelten Aufgaben, die eine solche voraussetzen und auf Grund deren der Ausbildungsgang unserer Baubeamten nahezu ausschliesslich auf die höchsten idealen Ziele zugespitzt ist? —

Wir glauben überzeugend nachgewiesen zu haben, dass es eine Unmöglichkeit ist dieses Ziel der Ausbildung wirklich zu erreichen, ja dass es fast ein Glückszufall ist, wenn es dem Einzelnen gelingt, sich aus dem Dilettantismus, zu dem ihn seine Studien geführt haben, in der Praxis wenigstens nach einer Richtung des Bauwesens emporzuringen. Ein noch grösserer, seltener Glückszufall ist es, wenn er es vermag die erlangte Stufe der Ausbildung als Architekt oder Ingenieur in einer längeren Wirksamkeit als Kreisbaubeamter zu behaupten und von ihr entsprechenden Gebrauch zu machen!

Man mache sich doch nur klar, welchen erschlaffenden Einfluss eine fortdauernd bis zur äussersten Grenze des Könnens angespannte, aber fast ganz aus büreaukratischem Formenwerk und den trivialsten technischen Aufgaben zusammengesetzte Thätigkeit selbst auf die frischeste schöpferische Kraft äussern muss, wenn ihr die Möglichkeit zur Fortbildung nahezu abgeschnitten ist und die Gelegenheit zur Uebung ihr nur in seltenen einzelnen Fällen geboten wird. Derartige Verhältnisse sind wahrlich dazu angethan, selbst hervorragende und strebsame Talente verkümmern zu lassen; geschweige denn, dass sich unter ihnen die minder begabten Naturen zu brauchbaren Leistungen emporringen könnten.

Ein Kreisbaumeister soll beispielsweise den Entwurf zu einer städtischen Kirche liefern. Seine Vorübung im architektonischen Entwerfen hat sich während der Studienzeit und gelegentlich der Prüfungen auf einige Villen und ein oder das andere monumentale Gebäude erstreckt, natürlich unter Anleitung der Lehrer und mit Anlehnung an akademische Vorbilder; weder seine praktische Beschäftigung als Bauführer und Baumeister, während welcher er eine Chaussée, ein Gefängniss und eine Kaserne gebaut hat, noch seine amtliche Thätigkeit als Kreisbaubeamter, die ihm neben einer Unzahl von Reparaturbauten bisher nur ein Schulhaus und mehre kleine Wirthschaftsgebäude unter die Hände geliefert hat, sind günstig für seine weitere künstlerische Ausbildung gewesen. Was bleibt ihm Behufs Erledigung jenes Auftrags übrig, als sich an ein bereits ausgeführtes Beispiel zu halten — ein Verfahren das im Preussischen Bauwesen ohnehin traditionell und durch amtliche Vorschriften sanktionirt ist. Wurde doch noch 1828 die Kirche in Nakel als das Muster bezeichnet, nach dem alle kleineren evangelischen Kirchen der Monarchie, zu denen der Fiskus einen Beitrag zahlte, zu erbauen seien; wobei den Gemeinden, die sich auf ihre Kosten einen grösseren Luxus erlauben wollten, auch noch der Normal-Entwurf zu einem Thurme geliefert wurde, an dem man ohne Schaden ein Stockwerk weglassen konnte! Heut gewähren die Entwürfe für Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäude, sowie die Zeitschrift für Bauwesen ein reichhaltigeres Material, aus dem es nicht schwer wird eine Auswahl zu treffen, die dem vorliegenden Falle möglichst gut angepasst wird. Wenn trotzalledem, trotz der redlichen Mühe, die der Beamte an diese Arbeit gewendet hat, der Entwurf nicht gerade ein Meisterwerk wird, so ist dies unter den obwaltenden Verhältnissen sehr verzeihlich und zu verwundern ist es nicht, dass er in der Revisions-Instanz erbarmungslos mit Blau behandelt und zur nochmaligen Umarbeitung zurückgeschickt, in der Super-Revisions-Instanz des Ministeriums aber vielleicht ganz bei Seite geschoben und durch ein von dort geliefertes Projekt ersetzt wird. Der Kreisbaubeamte freilich empfindet ein derartiges Verfahren zunächst als eine ihm unverdienter Weise geschehene Kränkung.

Aehnliches findet übrigens nicht nur bei den Entwürfen für Kirchen, sondern auch bei solchen für bedeutendere Profangebäude Statt; auch hier werden die zur Ausführung bestimmten Pläne in der höheren und namentlich in der höchsten Instanz nicht blos revidirt, sondern grösstentheils von Grund aus geändert, wenn nicht direkt neu aufgestellt. Eine Ermittelung, wie viele von den Kreisbaubeamten der Provinzen selbstständig gefertigten Entwürfe dieser Art angenommen und ausgeführt worden sind, müsste interessante Ergebnisse liefern. Entwürfe zu grösseren Ingenieurbauten sind im Ressort der Provinzial-Verwaltung seltener, da in dieser Beziehung noch mehr nach Normalien gearbeitet wird, doch würden gewiss ganz ähnliche Verhältnisse eintreten.

Wir lassen es hierbei ganz dahin gestellt, ob wirklich stets die Mangelhaftigkeit der von den Kreisbaubeamten gelieferten Arbeiten deren Verwerfung rechtfertigt oder ob — wie viele derselben zornig behaupten — auch die durch den üblichen Geschäftsgang begünstigte Sucht der Revisoren möglichst viel zu mäkeln und ihre Oberhoheit geltend zu machen, einen grossen Theil der Schuld trägt. In dem einen wie in dem anderen Falle bleibt die deprimirende Einwirkung auf den Kreisbaubeamten bestehen, dem schliesslich jedes Gefühl der Verantwortlichkeit und jedes Streben nach mehr als gewöhnlichen Leistungen schwinden muss. In dem einen, wie in dem anderen Falle wirft die Thatsache an sich ein grelles Schlaglicht auf die Zweckmässigkeit der Einrichtungen, die den Ausbildungsgang der Preussischen Baubeamten regeln.

Durch lange Jahre hindurch müht sich der Staat die Gesammtheit seiner künftigen Baubeamten mit einem Fonds wissenschaftlicher Theorie und künstlerischer Bildung auszurüsten, der sie zur Lösung der höchsten technischen Aufgaben befähigen soll. Nachdem dieselben unter Mühen und Opfern das vorgesteckte Ziel erreicht oder doch wenigstens die äusserlichen Bedingungen, welche dasselbe bezeichnen, erfüllt haben, werden sie in einen Dienst gesteckt, für dessen praktische Anforderungen sie so gut wie gar nicht geschult sind — in einen Dienst, der mit mechanischen subalternen Geschäften überlastet, ausser der durch Erfahrung zu erwerbenden Umsicht und dem nöthigen formalen Geschick, in technischer Beziehung für gewöhnlich keine grösseren Fertigkeiten und Kentnisse bedingt, als sie ein Baugewerksmeister oder Feldmesser besitzt. Und treten wirklich jene aussergewöhnlichen Ansprüche ein, auf die ihre ganze langjährige Ausbildung berechnet ist, so sind ihre Leistungen entweder nicht zu brauchen oder sie werden doch faktisch nur in geringem Maasse gebraucht, sind also zu entbehren! — Die Nutzanwendung dürfte hier wie dort dieselbe sein. —

(Fortsetzung folgt).

Die Ueberwölbung des Gerberbaches in der Stadt Schaffhausen.

Durch den Stadtbaumeister von Schaffhausen, Herrn G. Meyer, ist eine Mittheilung über eine bewirkte Bauausführung verfasst, welche in weiteren Kreisen veröffentlicht zu werden verdient. Sie ist der Beachtung werth sowohl wegen des Baustoffs an sich, wie auch wegen der geringen Masse, in welcher dieser zur Anwendung kam.

I. Nachrichten über die Ausführung des Bauwerks.

Die Ueberwölbung des Gerberbaches in der Stadt Schaffhausen ist im Jahre 1868 ausgeführt. Der untere Theil des Bauwerks ist von natürlichem Gestein, der obere Theil von breiartiger Masse, welche aus 1 Theil Portland-Zement (der ein vorzügliches Material liefernden Fabrik Dyckerhoff & Söhne in Mannheim und Amöneburg) mit $7^1/_2$ Theil Sand, Rollschotter und geschlegeltem Schotter (je $2^1/_2$) besteht. Dies Gemisch ist an Ort und Stelle Béton genannt, anderwärts heisst es Konkret, und nicht minder bestimmt und verständlich würden wir es „Stampfmasse“ bezeichnen. Nicht absichtslos ist die Fabrik benannt, deren Firma in diesen Blättern schon mehrfach, z. B. bei Gelegenheit der Bauausführungen für die Kanalisation in Frankfurt a. M. erwähnt wurde; denn auf der Güte des Portland-Zements basirt das Gelingen, wie ich dies schon gelegentlich der Ausführung einer gewölbten Brücke von 8,15^m Weite in Lubars (Jahrg. 1872 Seite 260), woselbst wegen untauglichen Zements von der Ausführung des Gewölbes aus ähnlichem Baustoff abzustehen geboten war, und nicht minder in No. 47 Jahrg. 1872 hervorgehoben habe.

Ich will hier noch betonen, was im Allgemeinen ja bekannt ist, dass ein langsam bindender Zement den Vorzug verdient, weil er eine grössere Bindekraft besitzt und weniger Gefahr bei der Verarbeitung eintritt. Die Masse muss sehr trocken angerührt und nicht mehr befeuchtet werden, als nothwendig ist, um ihr den ungefähren Feuchtigkeitsgehalt frisch aus der Grube gehobener Erdmassen zu geben.

Der kubische Inhalt des losen Materials zum fertigen, mittels Stampfen verdichteten Mauerwerk hat sich hier fast wie 3 : 2 (genau wie 119 zu 82) verhalten.

Anfänglich hatte die Absicht bestanden, das ganze Bauwerk von ca. 500^m Länge in Jura-Kalksteinquadern einzuwölben. Bei übrigens ähnlichen Konstruktions-Prinzipien war hierzu eine Scheitelstärke von 51^{cm} bei einem im Jahre 1868 bereits vollendeten Theil ausgeführt worden. Ein Probeversuch mit einem 0,75^m in der Axe langem Gewölbe von Gussmauerwerk hatte jedoch so günstige Ergebnisse geliefert, dass von der Ausführung in bisheriger Art abgegangen, und das in Fig. 1 dargestellte Gewölbe mit nur 45^{cm} Scheitelstärke ausgeführt wurde. Die dadurch gegen bisher erzielte Ersparniss wird zu 20 bis 25% berechnet.

Das Ausrüsten jedes fertigen, in Absätzen von 5^m pro Tag vollendeten Gewölbes geschah nach 2 Tagen. Spezielle Umstände, zum Theil aus technisch nicht überall zu rechtfertigenden, oder mindestens der Verbesserung fähigen Dispositionen entstammend, zum Theil dem Mangel an Zement entspringend, verhinderten ein schnelleres Vorgehen; immerhin ist anzuerkennen, dass die Zeit vom 24. Sept. bis 12. Nov. 1868 ein verhältnissmässig kurzer Zeitraum für die Vollendung von 92^m Gewölbe genannt werden kann.

Bereits nach wenigen Wochen wurde der fertige Bau ohne Weiteres, namentlich ohne jede Abdeckung mit einer Zement- oder Asphaltschicht, wie solche ebensowohl bei dem Gewölbe aus Quaderbau noch als nothwendig erachtet wurde, als sie im Allgemeinen bei allen Brückengewölben aus festem Gestein, sei es natürlicher oder gebrannter Stein, als unvermeidlich angesehen wird, überschüttet und diente im Dezember dem täglichen Verkehr mit sehr schwerem Lastenfuhrwerk.

II. Vergleiche mit Ausführungen gleichweiter Gewölbe nach den empirischen Regeln.

Wenn in diesen Blättern bereits im Jahrg. 1871 gelegentlich der Besprechung gewölbter Bauten und unter spezieller Kritik einiger Bauwerke der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn ein Fortschritt und eine Fortentwickelung in der Herstellung gewölbter Brücken anerkannt wurde, so giebt die ebenbesprochene Ausführung erneuten Anlass zu einem derartigen

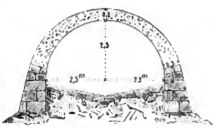
Vergleich. Mag man an ihr ermessen, welche gewaltigen Summen im Zeitraum so vieler Jahre, welche einer besseren Erkenntniss sich lediglich verschlossen haben, nicht nur für unzweckmässig angeordnete massive Brücken vergeudet sind, sondern auch für die Errichtung von Brücken ausgegeben wurden, die von einem weit vergänglicheren Baustoff mit mehrfach grösserem Kostenaufwand hergestellt sind, als er zur Ausführung dauerhafter massiver Brücken nach vernünftigen Konstruktionsprinzipien erforderlich gewesen wäre.

Aus den vielen möglichen Beispielen sei das eines an und für sich sehr kleinen Bauwerks ausgewählt, welches, als durch die Deutsche Bauzeitung veröffentlicht, ebensowohl in weiteren Kreisen bekannt geworden ist, wie eben diese Veröffentlichung dafür den Beweis liefert, dass man die Konstruktion der Beachtung werth gehalten hat. Wir meinen hier die im Jahrg. 1867 S. 220 beschriebene kleine Chausseebrücke, bei welcher in sehr ausführlicher Weise eine Eisenkonstruktion, nicht theurer als Holzkonstruktion, beschrieben ist. Zugegeben, dass bei dieser

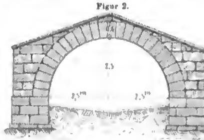
Fig. 2 zeigt einen Brückenquerschnitt nach empirischen Regeln gebildet, wie er früher bei uns in Preussen für den Fall der Gerberbach-Ueberbrückung entworfen sein würde, und ähnlich wohl noch jetzt beliebt wird; es ersieht sich wohl leicht, dass hierbei mindestens die doppelten Kosten entstanden sein würden.

Die empirische Skala, nach welcher für den in Fig. 2 gezeichneten Querschnitt die Gewölbstärke angeordnet ist, s. Z. gültig für die Bauwerke grosser Bahnen des preussischen Staates (der Werth dieser Skala ist näher beleuchtet in meinem Handbuch Abschnitt I § 20) ist vielleicht nicht die tadelnswertheste und widerspruchsvollste; einige andere mögen vielleicht noch etwas weniger widerspruchsvoll sein, und minder massig und unzweckmässig angeordnete Mauermengen ergeben. Ohne auf diese Abweichungen hier näher eingehen zu wollen, sei nur bemerkt, dass nach der hier in Rede stehenden Skala das Bauwerk bestehen muss: 1) aus einem 0,6m dicken oder 2 Stein starken Gewölbe, 2) aus dem Widerlager, 3) aus der Hinter-

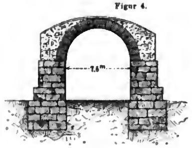
Figur 1.



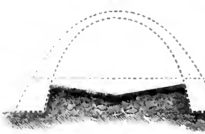
Figur 2.



Figur 4.



Figur 3.



Figur 5.



Alternative die Eisenkonstruktion den Vorzug verdiene; aber wie anders stellt sich die Sache, wenn man eine vollständig massive Brücke mit der Hälfte der Kosten, welche dort aufgewendet sind, oder mit noch weniger hätte ausführen können, wie ich dies seit 20 Jahren nicht nur als eine theoretisch zu begründende und greifbare Möglichkeit bewiesen, sondern unter sehr verschiedenen örtlichen Verhältnissen durch Neubauten massiver Brücken, wie Umbauten halbmassiver Brücken unzweifelhaft klar gestellt habe. Man vergleiche in dieser Beziehung mein: „Handbuch über Form und Stärke gewölbter Bögen" Abschnitt II, § 30, so wie verschiedene Veröffentlichungen in dieser Zeitung, wo einzelne der seit 1851 in dieser Beziehung beachtenswerthen Baulichkeiten besprochen sind.

Veranlassung zu diesem Vergleich giebt aber auch, abgesehen von Allem, was bisher versäumt ist, um in richtigere Wege einzulenken, der Blick auf die Gegenwart und Zukunft, insofern namhafte und einflussreiche Fachgenossen noch immer mehr oder weniger an den alten Anschauungen festhalten und solche durch Wort und That lehren.

mauerung, welche sich etwa bis zur Höhe der sogenannten Brechungsfuge unter 75° mit der Hinterkante erheben und dann von dem Scheitel nach dorthin abfallen soll: 4) aus der Abdeckung dieses Hintermauerungswerks mit 2 Steinschichten in Zement, oft folgt darüber noch 5) eine Asphaltschicht. Unter diesen Umständen darf die grosse Mauerwerksmasse, welche die Kostspieligkeit derartiger Bauten bedingt, kaum auffallen.

Auffällig aber muss allerdings dem an solche Bauwerke gewöhnten Auge des Technikers die vergleichsweise ausserordentliche Einfachheit und Leichtigkeit des Querschnitts in Fig. 1 sich darstellen. Hier ist von keinerlei nutzloser Hintermauerung, von keinem Widerlager nach üblichen Begriffen die Rede. Es gilt für diesen Bau fast Alles, was ich nach Hagen's Vortrag „Ueber Form und Stärke gewölbter Bögen" schon im Jahre 1853 anempfohlen habe und zum Theil auf S. 320, 328, Jahrg. 1870 d. Z. wiederholt ist; es ist mit einem Worte die Gerberbach-Ueberwölbung ein Beispiel der ins Handwerksmässige übersetzten und mit Bezug auf werkmässige Handgriffe und Bequemlichkeiten umgebildeten Hagen'schen Gewölbtheorie.

(Schluss folgt.)

Der Sitzungssaal in einem neuen Parlamentsgebäude des Deutschen Reichstags.

In No. 6 d. l. Jahrganges der deutschen B.-Ztg. ist ein Versuch einer Saalanordnung für das Haus des deutschen Reichstags veröffentlicht, der gewiss von vielen Seiten mit Befriedigung aufgenommen ist; wenigstens bin ich in der Lage dies aus einem, wenn auch nur kleinen Kreise zu berichten, der aber das grösste Interesse an einer zweckmässigen Form und Einrichtung des Sitzungssaales zu nehmen hat; es ist dies der Kreis der Parlaments-Stenographen. —

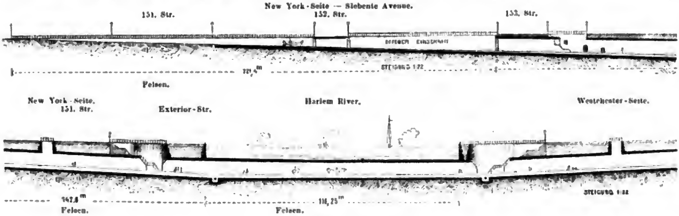
Die schwere Aufgabe des Architekten, mit einer gründlichen bauwissenschaftlichen Bildung meistens auch noch die eingehende Kenntniss der Benutzung derjenigen Räumlichkeiten zu verbinden, welche er projektirt, um bei der Anlage derselben nicht geradezu fehlzugreifen, macht es für den Neubau eines Parlamentsgebäudes, zu welchem wenigstens für Deutschland nicht hinreichende Erfahrungen vorzuliegen scheinen, vielleicht wünschenswerth, noch etwas Material zu Erweiterung der Geschäftskenntniss für diejenigen Architekten darzubieten, denen jener Geschäftsgang, wie die Konkurrenz zur Zeit auch bewies, nur wenig bekannt ist. —

Eine gute Anordnung der Saalplätze wird für das Geschäft des Stenographirens von hoher Bedeutung; es gilt unter den Stenographen als feststehend, dass die noch so schnell vorgetragene Rede gut zu stenographiren ist, wenn sie deutlich gehört wird, dass die langsamste aber schlecht wiedergegeben wird, wenn der Redner nicht laut genug spricht. — Dieser Satz enthält einen so simplen Gedanken, dass man sich wundern kann, weshalb wir ihm hier besonderen Nachdruck geben. Merkwürdig genug, dass die einfachsten Gedanken oft die geringste Beachtung finden. — Die Abgeordneten sprechen nämlich meistens vom Platz, selten von der Tribüne. Der Zuhörer, der nur den Sinn einer Rede zu vernehmen braucht, überhört für gewöhnlich unbewusst das einzelne Wort. Der Stenograph dagegen ist auf das einzelne Wort angewiesen und wenn seine Stellung im Saal nicht eine möglichst günstige ist, so kommt er oft in grosse Verlegenheiten.

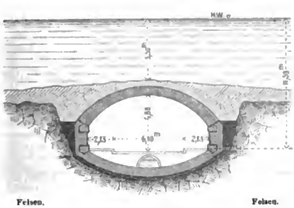
Von diesem Gesichtspunkt aus ist die Anordnung der Sitze des Bundesraths und der Abgeordneten in dem in Rede stehenden Versuch als eine sehr befriedigende zu betrachten. — Wenn es nun aber in der Erläuterung zu demselben unter Andern heisst: „Der Platz für die Stenographen vor dem Rednerpult ist soweit vertieft gedacht, dass dieselben stehend nicht über die Köpfe der sitzenden Abgeordneten emporragen": so gestehe ich, dass uns diese Idee nicht befriedigt, und zwar um so weniger, je mehr sich die Sitze amphitheatralisch erheben. — Denkt man sich zu dem Saal einen Durchschnitt nach *A — G*, so haben die Stenographen zum Präsidentensitz eine Stellung, von welcher aus sie den Präsidenten kaum, vielleicht gar nicht sehen können, besonders bei der gegenwärtigen Anlage von *D, D*. Das Hören gerade dessen, was vom Präsidenten-Stuhl ausgeht, würde hierdurch sehr erschwert werden, zumal die Stellung des Steno-

Der Tunnel unter dem Harlem-River in New-York.

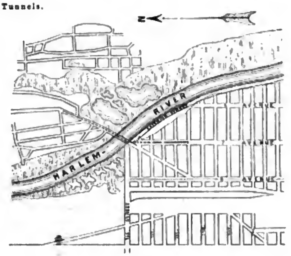
Unter den öffentlichen Bauten, welche die Stadt New-York augenblicklich in Ausführung genommen hat, ist der Tunnel unter dem Harlem-River am Nord-Ende der Stadt einer der merkwürdigsten und wichtigsten. Das bisher für ähnliche Zwecke gebräuchliche System, jede Fahrbahn, sowie die Fusswege durch Scheidemauern zu trennen und einzeln zu überwölben, ist hier verlassen und ein Tunnel mit doppelter Fahrbahn und Fussgängerbanquets auf beiden Seiten unter einem Gewölbe vereinigt. Die lichte Weite des Tunnels beträgt 10,36 m, die lichte York-Seite liegenden Theil einen stumpfen Winkel bildet, ist so tief im Felsen eingeschnitten, dass sich über ihr eine ausreichende Wassertiefe selbst für die grössten Seeschiffe ergiebt, für die beiden Anschluss-Rampen ist eine gleichmässige Steigung von 1 : 22 angenommen worden. Auf der New York-Seite wird hierbei ausser der 151. Str. keine der Querstrassen beeinträchtigt, da die bei der 152. Str. erlangte Tiefe schon genügt, um diese mittels einer Brücke überzuführen; bei der 153. Str. beginnt bereits der überdeckte Tunnel als solcher.



Längenprofil des Tunnels.



Querprofil des Tunnels.



Situation.

Höhe von der Fahrbahn bis zum Scheitel des Gewölbes 4,88 m, dabei haben die gegen die Fahrbahn erhöhten Fussgängerbanquets eine Breite von je 2,13 m, die Fahrbahn eine solche von 6,10 m erhalten.

Der wichtige Bau wird eine Fortsetzung der elegantesten Längenaxe der Stadt, der 7. Avenue bilden und New York mit dem Westchester County verbinden. Er beginnt mit seiner offenen Einfahrt auf der New York-Seite an der 150. Street und auf der Westchester Seite an der 163. Str., beiderseits ungefähr 4 Block vom Flussufer; seine Gesammtlänge zwischen diesen Ausmündungen in das Strassenterrain beträgt 805 m. Die mittlere Strecke unter dem Flusse, welche gegen den auf der New

Für Fussgänger sind auf jedem Ufer zwei Treppeneingänge angeordnet, auf der New York-Seite der eine unmittelbar an der 153. Str., der andere an der 154. Str.; dieselben führen inmitten der Strasse mittels eines 4,26 m breiten Laufes bis zum Scheitel des Gewölbes auf ein Podest, von welchem sodann zwei Läufe zu beiden Seiten auf die Fusswege *(sidewalks)* niedersteigen. Ausser diesen Treppenöffnungen, von denen die beiden zunächst dem Flusse eine Länge von 14,63 m haben, sind zur direkten Beleuchtung, hauptsächlich aber zur besseren Ventilation noch zwei runde Lichtschachte von 7,87 m, auf jeder Uferseite zwischen den beiden Treppenöffnungen je einer, angeordnet.

Indianapolis, Ind., 1. Febr. 1873. P. S.

---

graphen so gedacht zu sein scheint, dass derselbe dem Präsidenten den Rücken kehrt. —

Die Einrichtung, welche das gegenwärtige Abgeordnetenhaus bietet, ist in dieser Beziehung durchaus nicht als eine vortheilhafte zu bezeichnen; sie war aber nicht zu vermeiden, wenn man daran festhalten wollte, den Präsidenten in dem ohnehin zu länglichen Saal an der Langseite zu placiren. Hieraus ergab sich, dass der Stenographentisch erhöht, eine Art Scheidewand zwischen der Rechten und Linken zu bilden begann, so dass viele Abgeordnete einander nicht sehen konnten und behaupteten, dass gerade dieser letzte Umstand oft dazu beigetragen habe, die Heftigkeit der Debatten zu steigern.

Der in No. 6 d. Bl. gegebene Entwurf hat diese ungünstige Form nicht und würde eine **Erhöhung** des Stenographenpultes, (welche dringend wünschenswerth ist) vielleicht so, dass die Stenographen mit ihren Köpfen in der Brüstungshöhe der Rednertribüne sich befinden, nach meiner Ansicht zulassen*). — Die Form *E* ist durch die ganze Saalanordnung vielleicht geboten, vielleicht aber auch theilweise zu umgehen; wenigstens möchte es sich empfehlen eine Abweichung so zu treffen, dass die Stenographen sich nach allen Seiten hin drehen können, je nachdem der Schall von rechts oder links kommt.

Wo der Stenographen-Vorsteher seinen Sitz im Saal haben soll, ohne die Stenographen am Pult zu inkommodiren oder selbst gestört zu werden, ist auch in diesem Entwurf nicht, wie überhaupt noch **niemals** berücksichtigt worden. Man ersieht daraus nur, wie wenig es bisher beachtet worden ist, welche wichtige Rolle derselbe zu spielen hat. Zunächst ist er ausser dem Präsidenten die einzige Person im Saal, welche der ganzen Sitzung mit ungetheilter Aufmerksamkeit folgen muss; er hat die Manuskripte, welche dem Präsidenten zur Korrektur vorzulegen sind, vorher durchzusehen und kann bei einem möglichst zweckmässigen Sitz im Saal sich dieser Arbeit mit besonderer Präzision unterziehen; man erwäge dabei, wie wichtig für den Präsidenten derartige Unterstützungen Seitens der Beamten sind, bei der ohnehin ungewöhnlich grossen Arbeitslast, welche ihm zufällt. Eine solche Präzision macht es aber zugleich dringend nöthig, dass der Stenographenvorsteher in nächster Nähe der Stenographen sitzt, um ihnen Namen, Zahlen, Nummern von Drucksachen u. s. w. schnell zurufen, kurz überhaupt in jedem Augenblick der Debatte instruirend mitwirken zu können, was zur Unterstützung der stenographischen Arbeiten fortwährend nöthig ist.

Um dies weiter klar zu legen und besonders um die spätere Besprechung der Anforderungen an das Korrektur- und das Stenographen-Zimmer verständlich zu machen, erlaube ich mir mit wenigen Worten die Thätigkeit des ganzen stenographischen

*) Der Entwurf in No. 6 ist eine Skizze, bei der selbstverständlich nur die Grundideen, nicht die Details in Betracht kommen. Den berechtigten Wünschen und Vorschlägen des Verfassers wäre mit Leichtigkeit zu genügen, wenn zu dem Stenographenplatze der ganze Raum verwendet würde, der in jener Skizze zwischen der Zone *E* und dem Rednerpulte sich befindet. Die Schreibtische würden so anzubringen sein, dass die Stenographen das Gesicht nach dem Präsidenten kehren. Der Raum *E* würde zur Anlage von 2 Sitzreihen für Abgeordnete disponibel. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. Februar 1873. Vorsitzender und Schriftführer: Herr Oberbeck.

Herr Frischen hielt einen Vortrag über Blocksignale bei Eisenbahnen und führte die neueste Einrichtung der von Siemons und Halske konstruirten Blockapparate an einer Reihe aufgestellter Modelle vor. Um zu verhüten, dass zwei in gleicher Richtung fahrende Züge auf einander stossen können, sollen dieselben nach §. 24 des Bahnpolizei-Reglements einander nur in Stations-Distance folgen; nöthigenfalls sollen zu diesem Behufe Signal-Zwischenstationen angelegt werden. Diese sogen. Blockstationen sind mit Apparaten versehen, an denen bei der neusten Konstruktion zwei kleine drehbare Signalscheiben von aussen sichtbar sind, welche entweder roth oder weiss erscheinen können. Roth bezeichnet: „Blockirt“, Weiss: „Deblockirt“. Jede Scheibe bezieht sich auf eine Fahrrichtung. Die Einrichtung der Apparate gestattet keinem Wärter, das Signal „Roth“ der eigenen Station in „Weiss“ zu verwandeln. Dies kann vielmehr erst von der nächsten Station aus geschehen und erfolgt, wenn der Zug dieselbe passirt hat, mittels Drehung an einer Kurbel, wodurch das bis dahin weisse Signal dieser Station sich gleichzeitig in Roth verwandelt. Die Apparate sind nun mit den daneben befindlichen optischen Telegraphen in der Weise gekuppelt, dass an diesen das für gewöhnlich sichtbare Haltezeichen nicht entfernt werden kann, bevor nicht die Strecke von der nächsten Wärterstation aus deblockirt ist, und dass umgekehrt der Wärter die Nachbarstrecke erst dann deblockiren kann, wenn er an seinem optischen Telegraphen vorher das Haltezeichen hergestellt hat. Ebenso wird an den Bahnhofseinfahrten das Haltezeichen so lange mechanisch festgehalten, bis der Stationschef von seinem Büreau aus, wo sich ebenfalls ein Blockapparat befindet, die Bewegung der Signatoren frei gegeben hat. Nach demselben Prinzip haben Siemens und Halske einen Zentral-Weichen- und Signal-Kontrol-Apparat konstruirt, durch welchen die Stellung der von Zügen zu passirenden Weichen und der zugehörigen Signale dem Bahnhofs-Inspektor jederzeit ersichtlich gemacht wird, und bei welchem Letzterer erst dann im Stande ist, das Einfahrtssignal frei zu geben, wenn die Weichen richtig gestellt und völlig fest in die normale Stellung hineingedrückt sind. Zugleich wird durch das Zeichen, durch welches die Einfahrt eines Zuges gestattet wird, die Weichenstellung unverrückbar festgehalten und erst nach erfolgter Einfahrt und Umstellung des Signals wieder frei gegeben. Auf diese Weise kann durch Fahrlässigkeit eines Beamten nur eine Verzögerung, nie aber eine Gefahr herbeigeführt werden. Die Apparate sind, trotzdem auch noch Weckerzeichen mittels derselben dem Zuge vorausgeschickt werden können, nur durch eine einzige Drahtleitung mit einander verbunden, und da keine galvanischen Batterien, sondern magnetoelektrische Maschinen, sogenannte Induktoren, welche zu jedem Signal vielfache Ströme wechselnder Richtung erzeugen, verwendet werden, so kann eine Störung der Funktionen auch bei Gewitter nicht eintreten.

Am Schlusse der Sitzung wurde Herr Regierungs-Rath Kraefft durch die übliche Abstimmung als ordentliches einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin; Hauptversammlung am 1. März 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 151 Mitglieder und 6 Gäste:

Nach einer kurzen Ansprache, mit welcher der neugewählte Vorsitzende des Vereins seine Geschäftsführung einleitet und von der Vertheilung der einzelnen Verwaltungs-Funktionen unter die Mitglieder des Vorstandes Kenntniss giebt, wurden die Berichte der zur Beurtheilung der beiden diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen eingesetzten Kommissionen — für den Hochbau durch Hrn. Jacobsthal, für das Ingenieurwesen durch Hrn. Haarbeck — erstattet.

Das Resultat der Konkurrenzen ist diesmal ein so glänzendes, wie es seit langer Zeit nicht zu verzeichnen war. Namentlich die 6 eingegangenen Lösungen der architektonischen Aufgabe, für welche bekanntlich der Entwurf eines Gewerbe-Museums in Berlin gegeben war, sind sämmtlich bis zu einem erfreulichen Grade gelungen, zwei derselben sogar hervorragend. Weniger befriedigen die 3 Lösungen der Ingenieur-Aufgabe, welche in dem Entwurfe einer monumentalen Brücke an Stelle der Jannowitz-Brücke in Berlin bestand, doch sind auch diese immerhin tüchtige Arbeiten. Die Kommissionen haben in Folge dessen beschlossen, alle Entwürfe der Technischen Bau-Deputation zur Annahme als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung zu empfehlen. Im Hochbau hat der Entwurf: „Mettlach“ (Verfasser Hr. W. Bessel-Lorek) — mit der Majorität einer Stimme über den Entwurf „E. E.“ (Verfasser Hr. Zaar) gesiegt; die Schinkelmedaille ist neben diesen beiden Arbeiten auch dem Entwurfe: „Kleinkunst“ (Verfasser Hr. Fritz Wolff) zu Theil geworden. Im Ingenieurwesen hat der Entwurf: „Spree-

---

Personals während einer Sitzung näher anzudeuten, da ich nicht voraussetzen kann, dass diese Thätigkeit den Lesern bekannt ist.

Es arbeiten während einer Sitzung 12 Stenographen zu sechs Paaren. Jedes Stenographenpaar ist im Sitzungssaal nur zehn Minuten beschäftigt, so dass innerhalb einer Stunde die zwölf Stenographen den Saal passirt haben. Jeder von ihnen hat einen Schreiber (Sekretär). Dadurch dass je zwei Stenographen nur 10 Minuten im Saal arbeiten, gewinnen sie 50 Minuten, bevor sie wieder zur Ablösung an der Reihe sind. Innerhalb dieser 50 Minuten wird von Beiden das was in 10 Minuten stenographirt wurde, an die Sekretäre diktirt, welche in Kurrentschrift zu schreiben haben; zu bemerken ist hierbei, dass nicht beide Stenographen dasselbe, sondern jeder die Hälfte, d. h. also soviel diktirt, wie er in 5 Minuten stenographisch aufgenommen hat. Es folgt hieraus ferner, dass während ein Stenographen-Paar im Saale thätig ist, die übrigen 10 Stenographen an ihre Schreiber zu diktiren haben und dass hiermit lautes und deutliches Sprechen verbunden ist. Im Ganzen arbeiten also im Stenographen-Zimmer 24 Personen an 6 Tischen.

Ich greife nach diesen Mittheilungen über den Geschäftsgang, ehe daraus weitere Folgerungen für die Einrichtung der übrigen stenographischen Diensträume gezogen werden, noch einmal zurück. Es waren eben die Nachtheile erwähnt, welche sich an eine Tiefstellung des Stenographen-Pultes knüpfen, und ich kann im Interesse einer korrekten Wiedergabe der gehaltenen Reden und besonders in Anbetracht des Umstandes, dass die meisten Abgeordneten vom Platze sprechen, nur den dringenden Wunsch wiederholen, die Stenographen localiter nicht gar zu sehr zu erniedrigen!

Weiterhin kann es aber in jenem Entwurfe nicht genug anerkannt werden, dass der Zugang zum Stenographen-Tisch unterhalb der Präsidenten- und der Redner-Tribüne erfolgen soll, wie dies schon seit Jahren von uns sehnlichst gewünscht worden ist. Mit der Durchführung dieser Idee wären mit einem Schlage eine Menge von Uebelständen beseitigt, welche Abgeordnete und Stenographen in gleichem Maasse in den gegenwärtigen Parlamenten belästigen.

Eine ganz gewöhnliche Strörung besteht z. B. darin, dass Abgeordnete, welche im Saal in einem der Gänge stehen, durch das Hinein- und Hinausgehen der alle 10 Minuten sich ablösenden Stenographen inkommodirt werden. Die Stenographen aber werden auf dem Wege durch den Sitzungssaal bis zum Pult, indem sie sich häufig durch die kleinen Gruppen nur schwierig durchdrängen können, eine volle halbe Minute aufgehalten, was nämlich sehr viel sagen will, wie man aus dem oben Angedeuteten vielleicht entnehmen wird. In einer Minute werden durchschnittlich 200 bis 220 Silben gesprochen; Heise, Lasker, Forkenbeck, Bennigsen, Eulenburg, Falk, Bismarck und viele Andere gehen indessen oft weit über dieses Maass hinaus, so dass der Ablösende bei einer Verspätung von 30 Sekunden sich den ganzen Zorn seines Vorgängers zuziehen kann. Leider ist dann solche unter den gegenwärtigen unzweckmässigen Einrichtungen oft beim besten Willen nicht zu vermeiden, denn in dem Augenblicke, in welchem z. B. ein hervorragendes Regierungs-Mitglied das Wort ergreift, konzentrirt sich ein grosser Theil der Abgeordneten nach der Mitte des Saales und versperrt alle Zugänge zum Stenographen-Pult.

Ein anderes Uebel, welches durch jenen Zugang unterhalb der Rednertribüne zu beseitigen wäre, besteht darin, dass die Abgeordneten sich gegenwärtig mit Vorliebe an dem Stenographentische postiren oder auf den Stufen zu demselben sich etabliren, sich dann obendrein laut unterhalten, kurz dem Stenographen seine Arbeit zwar ohne Absicht, aber oft auch ganz ohne Rücksicht sehr erschweren. Es ist nämlich unmöglich dem Redner zu folgen, wenn in nächster Nähe des Stenographen zwei Abgeordnete oder gar ein Klub derselben sich unterhalten. — Bei einer Erhöhung des Stenographen-Pultes und bei einem direkten Zugang in der erwähnten Weise ist aber ein vollständiges Abschliessen des Stenographenraumes gegen den Saal hin möglich und damit im Wesentlichen ein Misstand gehoben, der die Betheiligten zuweilen zur Verzweiflung bringen kann, weil sie kein Mittel besitzen, um dem betreffenden Abgeordneten seine Rücksichtslosigkeit begreiflich zu machen.

Wünschenswerth wäre es, diesen Zugang zum Pult nicht zu eng anzuordnen. Im Gegentheil, wenn das gerade vermieden werden kann, wenn es den zur Ablösung bereit stehenden Stenographen möglich ist, in einem kleinen Vorraum, schon ehe sie an das Pult im Saal herantreten, zu hören, was verhandelt wird, wenn sie, wie wir zu sagen pflegen, sich „einhorchen“ können, so ist das von grossem Vortheil.

Es wird nämlich oft eine Materie im Hause diskutirt, die denjenigen Stenographen, welche nicht Juristen sind, völlig fremd ist, z. B. eine Berathung der Hypotheken- und Grundbuchordnung. Dieselben sind alsdann um so strenger auf die Wiedergabe des einzelnen Wortes angewiesen und wenn sie nun in der Lage sind, die dem Ohre ganz fremdartigen Ausdrücke vorher zu hören und nicht nöthig haben, urplötzlich in den Saal hineinzuschneien, ohne ein wenig orientirt zu sein, wovon eigentlich die Rede, so ist das ein ganz vorzügliches Hilfsmittel zur Herstellung guter Arbeiten.

Gegenwärtig geschieht dieses „Einhorchen“ Seitens der Stenographen im Saale selbst. Die Folge davon ist, dass der Präsident bei Abstimmungen die im Saal stehenden Stenograhen für Abgeordnete hält und sie beim überschläglichen Zählen der stehenden Mitglieder des Hauses leicht irrthümlicherweise mit einrechnet. Alle diese Kleinigkeiten, die aber wegen ihrer Masse und Häufigkeit schon zu mancherlei Unannehmlichkeiten geführt haben, werden durch diesen neuen Zugang, in welchem die Ablösenden wo möglich gar nicht zu sehen sind, vollends vermieden.

(Fortsetzung folgt.)

Nixe" (Verfasser Hr. Alfred Blume) den Sieg und die Schinkelmedaille davongetragen. — Die in dieser Weise ausgezeichneten Vereinsmitglieder wurden bei Proklamirung ihres Namen mit Beifall begrüsst und vom Vorsitzenden zu dem erlangten Erfolge beglückwünscht.

Die auf der Tages-Ordnung stehende Neuwahl eines Vorstandes für den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, dem nach einem früheren Beschlusse der Vorsitzende und der Säckelmeister des Architekten-Vereins, so lange dieser als Vorort fungirt, mit den gleichen Aemtern angehören, beruft zum Schriftführer wiederholt Hrn. Blankenstein, zu Vorstandsmitgliedern ohne besonderes Amt die Herren Adler, Boeckmann, Franzius und Streckert. Die Wahl der Kommissionen zur Vorbereitung für die in der nächsten Abgeordneten-Versammlung zu erledigenden Gegenstände wird bis nach erfolgter Konstituirung des neuen Vorstandes vertagt.

Hr. Grund bespricht im Namen der betreffenden Beurtheilungs-Kommission die beiden zum Februar eingegangenen Lösungen der Ingenieur-Aufgabe (Unterführung eines kleinen Wasserlaufs durch einen Kanal); als Verfasser der mit dem Preise belohnten Arbeit ergiebt sich Hr. F. Nitschmann. Im Namen der Decharge-Kommission berichtet Hr. Sendler über die Prüfung der Rechnungslegung für das Jahr 1872 und den mit 7000 Thlrn. in der Einnahme, 6800 Thlrn. in der Ausgabe abschliessenden Etats-Entwurf pro 1873.

Den Schluss der Sitzung bilden Fragebeantwortungen. Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. Bücking und W. Köhne. — F. —

Vermischtes.

Mittheilungen und Vorschläge aus dem Eisenbahntransportwesen.

Wenn wir auch nicht erwarten können, von unserer neulichen Aufforderung (in No. 12 d. Ztg.) zur Besprechung offener Fragen des Eisenbahnwesens schon jetzt eine Wirkung hervorgebracht zu sehen, so freuen wir uns doch, eine Notiz bringen zu können, welche einen Beleg dafür bietet, wie zeitgemäss jene unsere Aufforderung war.

Unter dem obenstehenden Titel veröffentlicht die Spener'sche Zeitung in ihren Nummern 69, 73 und 79 einen, verschiedene Mängel des Güterverkehrs behandelnden Aufsatz, welcher seiner sachgemässen Haltung wegen allgemeinere Beachtung verdienen dürfte.

Zunächst wird das häufige Verlorengehen von Stückgütern und die daraus erwachsenden Reklamationen erörtert, welche auf ein geringeres Maass zurückzuführen eine Hauptsorge der Eisenbahnverwaltungen sein muss. Als ein Grund dieses Uebels wird die in der Regel aus mathematischen Zeichen und Zahlen bestehende Signirung der Kolli angesehen, welche die Bestimmung derselben ohne Zuhülfenahme der Begleitpapiere, oder wenn solche verloren gehen, nicht erkennen lässt. Die Angabe der vollen Adresse des Empfängers auf dem Stückgut, welche in den Dienstinstruktionen jetzt ausser der Signatur empfohlen wird, möge daher gefordert werden. Zu leichter und schneller Uebersicht der massenhaften Güter ist aber noch die Bezettelung da, welche den Abgangs- und Adressort, sowie die Routenvorschrift enthält. Hier wird nun der Vorschlag gemacht, diesen Angaben noch die laufende Nummer eines auf der Abgangsstation ausser den Ladebüchern einzurichtenden Annahmeregisters hinzuzufügen, die Bezettelung mit grossen Lettern gedruckt auf allen Seiten des Stückguts, und ein Duplikat in kleinen Lettern auf den Frachtbrief zu kleben. Die Bezettelung wird dann genügen, um das Stück bei allen Umladungen, Uebergaben etc. leicht zu erkennen und zu kontrolliren. Erst auf der Ankunftsstation braucht nach der Adresse gesehen zu werden. Wenn aber die Papiere von dem Stück getrennt werden, oder gar verloren gehen, wird das Stück seinen Weg zum Bestimmungsort dennoch finden. Auch kann der Adressat durch einfache, auf die laufende Nummer der Bezettelung gegründete Rückfrage an die Versandstation leicht ermittelt werden.

Wenn nun das Bisherige sich auf eine mehr oder weniger interne und, wie wir glauben möchten, verhältnissmässig leicht zu hebende Schwierigkeit in der Güterverwaltung bezieht, so kommen im weiteren Verlauf des Aufsatzes zwei innig zusammenhängende Punkte aus dem Verkehr zwischen Güterverwaltung und Publikum zur Sprache, welche nicht so leicht zu erledigen sind und von denen man wohl sagen kann, dass sie den Kern des Güterablieferungsverfahrens bilden. Wir meinen die Avisirung und die Abfuhr der Güter vom Bahnhof zu dem Empfänger. Was die Stückgüter betrifft, so fällt die Avisirung einfach fort, wenn nach dem Vorschlage des Aufsatzes die Eisenbahnverwaltung, anschliessend an die bereits bestehende Einrichtung der vertragsmässigen Rollfuhrunternehmen, eine vollständige Stückgüterabfuhr unter Ausschliessung jeder anderen Güterverabfolgung organisirt. Bahnhof restante-Güter, die auf die Abholung zu warten haben, scheint der Verfasser gar nicht mehr gestatten zu wollen. Sie dürften als Ausnahmen immerhin bestehen bleiben müssen, würden aber als solche der Regel keinen Eintrag thun. In welcher Weise ein solches bahnseitiges Rollfuhrunternehmen durchzuführen sei, müsste natürlich einer besonderen Erörterung unterliegen. Dass der Bahnbetrieb sowohl wie das Publikum dabei am besten fortkommen würden, ist wohl nicht zu bezweifeln. Für letzteres würde noch ganz besonders ins Gewicht fallen, wenn der in dem Aufsatz als billig und nothwendig bezeichnete Grundsatz mit jenem Systeme verbunden würde, dass die Haftpflicht der Eisenbahn für die Güter nicht bereits mit der Ueberweisung an den Rollfuhrunternehmer, sondern mit der Ablieferung seitens desselben an die Adresse erlischt.

Für den Bahnbetrieb hätte es vielleicht sogar Vortheile, wenn das von der Bahn abhängende Rollfuhrunternehmen auch auf das Abholen der zu versendenden Güter aus der Stadt ausgedehnt würde. Es gewährte nämlich die Möglichkeit, die für verschiedene Zweige einer Bahn bestimmten Güter von vornherein von einander zu trennen, ebenso auch die auf der eigenen Bahn verbleibenden Güter von den darüber hinausgehenden. Jetzt werden — soweit uns bekannt — hier zu Lande sämmtliche für eine Bahn bestimmten Güter bunt durcheinander auf den Rollfuhrwerken angefahren. Die Sortirung erfolgt vollständig innerhalb des Güterbodens. Die Wege, welche die Bodenarbeiter mit den einzelnen Kolli bei der Länge der neueren Güterschuppen auf grossen Stationen oft zurückzulegen haben, nehmen eine Ausdehnung an, die mit einem rationellen Betriebe wohl nicht mehr im Einklang steht. Auch ist bei einer solchen Art der Güteranfuhr die in mancher Beziehung für die Bahnhofsanlage vortheilhafte und in Oesterreich häufig angewandte Anordnung mehrer nebeneinander liegender, je für einen Bahnzweig bestimmter Güterschuppenpaare ausgeschlossen. Bei wachsendem Verkehr bleibt nichts übrig, als die Güterschuppen immer zu verlängern, bis denn zuletzt auf den grossen Endbahnhöfen ganz enorme Längen herauskommen.

Dies bezieht sich aber Alles nur auf die Stückgüter. Bei den Massengütern (Rohprodukten) ist der Versand verhältnissmässig einfach. Für den Empfang derselben gilt, wie der Aufsatz richtig bemerkt, der Grundsatz der Selbstentladung, und das Avisirungsverfahren muss beibehalten werden. Wir möchten hinzufügen: hier wird es in seiner ganzen Mangelhaftigkeit fühlbar. In den seltensten Fällen wird es dem Privatmann, dem nicht eigenes Fuhrwerk zur Disposition steht, möglich sein, die Abnahmefristen innezuhalten. Dass die knappe Bemessung und strenge Beobachtung derselben nothwendig ist, ist ja nicht zu bezweifeln. Auch wollen wir dem Aufsatz gern darin Recht geben, dass nur Missmuth der Betroffenen oder Uebelwollen sie zu einer Einnahmequelle für die Verwaltungen haben machen wollen. Eine Gefahr scheint uns allerdings vorzuliegen, nämlich die, dass ein Theil des Publikums den Versuch macht, durch Bestechung der Beamten den Folgen nicht innegehaltener Abnahmefristen zu entgehen. Diese Gefahr könnte nun freilich nicht ins Gewicht fallen, wenn die Einrichtung an sich eine vollkommene wäre. Das ist sie aber ganz gewiss nicht, da sie vom Publikum Unbilliges verlangt.

Von telegraphischer Avisirung erwartet der Verfasser des Aufsatzes keine Besserung, wenn sie zur Regel würde. „Sie wäre gar nicht ausführbar, weil sie ein Heer von Boten nothwendig machte, oder sie sänke zur gewöhnlichen Avisirung herab." Ob sie nicht unter Umständen doch von Nutzen sein könnte, möchten wir dahin gestellt sein lassen. Wenn sie (in den grossen Städten) durch die Stadttelegraphie besorgt würde, so könnten die Bestellungen wegen der nur kurzen Botengänge verhältnissmässig leicht erfolgen. Wenn, wie das bei grossen Endstationen ja über kurz oder lang unzweifelhaft der Fall sein wird, der innerhalb der Stadt belegene Bahnhof ausschliesslich zum Ladebahnhof wird, während die Expedition der Güterzüge auf dem weiter ausserhalb liegenden Rangirbahnhof erfolgt, so könnten vielleicht von diesem Rangirbahnhof aus die Empfänger in der Stadt (z. B.) schon am Nachmittag telegraphisch benachrichtigt werden, dass die und die Wagen am nächsten Morgen für sie laderecht stehen werden. Wenn sie dann die Vormittagsstunden zum Entladen hätten, könnten sie ihren Verpflichtungen wohl nachkommen.

Der Aufsatz sagt in Betreff der Massengüter: „Eine Uebertragung der Abfuhr-Verpflichtung an den Rollfuhrunternehmer erscheint aus vielen Gründen nicht durchführbar." Dies ist wohl nicht zu bestreiten. Wenn aber fortgefahren wird: „nur würde ihm aufzuerlegen sein, soweit die Abfuhr vom Adressaten ihm übertragen wird, derartige Bestellungen nicht abzulehnen", so dürfte hierin — sobald es nur gelingt, den Vorschlag in die Wirklichkeit überzuführen — ein ganz wesentliches Mittel zur Besserung, wenn nicht die Lösung des ganzen Knotens liegen. Wenn es gelänge, solide Speditions-Unternehmungen in grossem Maasstabe zu gründen, die zu den Eisenbahnen in irgend einem festeren oder loseren Verhältniss ständen und die sich auch zur Abfuhr von Massengütern bereit erklärten, so dürften die meisten Empfänger mit Freuden diese Unternehmung entweder ein für alle Male oder für spezielle Fälle zu ihrem Mandatar machen. Die Avisirung brauchte dann nur an die in unmittelbarster Nähe des Bahnhofes angesessene Speditions-Unternehmung zu gehen, welche auch leicht im Stande wäre, selbst sehr kurz bemessene Abnahmefristen inne zu halten.

Ein weiterer Vorschlag zur Vereinfachung des Avisirungs- und zugleich des Frachteinkassirungs-Verfahrens scheint uns weniger Aussicht auf Erfolg zu haben. Er lautet im Wesentlichen: „Man behandle die Frachtbriefe wie die Post ihre Briefe, stelle sie also dem Adressaten unter sofortiger Einziehung der Fracht etc., Kosten, durch besondere Boten zu." Der Schalter der Güterkasse könnte in Folge dessen allerdings verschwinden und ebenso der Schalter-Beamte. Aber — abgesehen von den

Schwierigkeiten der Quittungsleistung, welche wir absichtlich, als der Technik fernliegend, von Anfang an aus dieser Diskussion ausschlossen — haben wir hier nicht wieder das Heer von Boten (und noch dazu Kassenboten), welches vorher bei Gelegenheit der telegraphischen Avisirung als unbeschaffbar bezeichnet wurde?

Eine Einrichtung, welche am Schluss des Aufsatzes beschrieben wird, verdient in der That wohl der Erwähnung. „Die Französische Ostbahn hatte in Elsass-Lothringen von ihren wichtigeren Stationen nach den von denselben entfernt liegenden Ortschaften, sofern der Güterverkehr der letzteren lebhaft genug war, eine regelmässige Güter-An- und Abfuhr eingerichtet. Um jedoch die Fuhrkosten auf einen niedrigen Satz zu halten, gewährte sie diesen Unternehmern, die andrerseits wie alle übrigen Rollfuhrunternehmer zur Sicherheit der Verwaltung Kaution bestellt hatten, Subventionen. Diese Einrichtung ist mit Neujahr 1873 von der Reichs-Eisenbahn-Verwaltung überall wieder ins Leben gerufen worden und erfreut sich des dankbaren Beifalls der Bevölkerung. Sollte für dieselbe auch im alten Deutschland ein Boden sein?“ Wir möchten dies in der That glauben. Denn, dass die Eisenbahnverwaltungen in den Erleichterungen, welche sie für die An- und Abfuhr der Güter schaffen, ein ganz ausserordentlich kräftiges Mittel zur Anlokkung des Publikums und zur Ueberwindung fremder Konkurrenz haben würden, scheint uns unzweifelhaft. X.

Zur Eisenbahnfrage. Bemerkungen meines Artikels in No. 10 d. Bl. über die Tracirung mehrer neuprojektirter Preussischen Staatsbahnen haben in No. 14 S. 55 zu einer Berichtigung geführt, die ich nicht unerwidert lassen kann.

Wenn gelegentlich der mit einer Minimal-Steigung von 1:100 projektirten Linien Godelheim Northeim angeführt wurde, dass auf der anschliessenden Strecke der Westfälischen Eisenbahn „unseres Wissens“ stärkere Steigungen vorkämen, so war durch die Worte „unseres Wissens“ wohl angedeutet dass der Verfasser seiner Sache nicht absolut gewiss sei. Meine Information war in der That nicht ganz genau, insofern es sich, nicht wie ich vermuthete, um mehre Steigungen von 1:75 und 1:70 sondern nur um eine und zwar von 1:79 handelt. Doch diese Berichtigung beweist deshalb noch keineswegs das, was sie beweisen soll. Ist eine derartige Steigung in der Richtung Soest-Altenbeken zulässig erachtet worden, in welcher die Züge mit Westfälischen Kohlen diese Gradiente beladen passiren müssen, so liegt wohl kein Grund vor, der es verbietet ähnliche Steigungen unter ähnlichen Verhältnissen namentlich in der Richtung Northeim-Godelheim anzuwenden.

Was meinem „irrige Anschauung“ in Betreff der relativen Leistungsfähigkeit einer mit 1:200 ansteigenden Strecke betrifft, so verweise ich Hrn. C. B. auf zwei hervorragende Autoren im Gebiete des Eisenbahn-Wesens. Heyne's Werk: „das Traciren der Eisenbahnen“ enthält Seite 131 (der vierten Auflage) die Bemerkung „Aus dieser Berechnung geht nun hervor, dass durch Einlegen des Gefälles von 1:250 dem Betriebe keine Erschwerniss erwächst (im Gegensatz von 1:365) als höchstens ein etwas grösserer Brennmaterialienverbrauch. Dieser Mehrbetrag im Brennmaterialienverbrach wird jedoch bei der Thalfahrt wieder theilweise in Ersparung gebracht, anderen Theils aber ganz gewiss durch die Minderlänge der geraden Linie gegen jene im sanfteren Gefälle entwickelte.“ Die hier verglichenen eigenthümlichen Gradienten finden ihre Erklärung darin, dass Heyne in genanntem Werke seine Auseinandersetzungen an konkrete, wirklich ausgeführte Bahnlinien knüpft. Professor Sonne sagt über diesen Punkt, in Heusinger von Waldegg's „Handbuch der speziellen Eisenbahntechnik.“ 3. Auflage Seite 38. „Bei Steigungen bis etwa 1:200 wird sich eine Zunahme der Betriebskosten im Vergleich mit den Betriebskosten einer horizontalen Bahn schwerlich nachweisen lassen, so lange der Verkehr der Bahn in beiden Richtungen als gleich angenommen werden kann.“ Dass die Bedingung annähernd gleicher Transportmengen nach beiden Richtungen gerade für die Linie Hannover-Harburg zutreffen dürfte, ist wohl mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit zu erwarten; im Uebrigen habe ich nicht eine Horizontale und Steigungen von 1:200 gegenübergestellt, sondern nur Gradienten von 1:300 und 1:200 in Betracht gezogen. Weiteres Material zum Beweise meiner Behauptung dürfte im Bereiche der Preussischen Staatsbahnen unschwer zu finden sein, doch scheint es mir zwecklos, auf bereits im Betriebe befindliche Linien zurückzugreifen. E. F.

Zur Frage billiger Zentral-Heizungen. Obwohl der unter diesem Titel in No. 2 dieser Zeitung gemachte Vorschlag, das System unserer Heisswasser-Heizungen durch die Wahl eines anderen Füllungs-Materials zu verbessern, die Auffindung der für diesen Zweck am Vollkommensten geeigneten Flüssigkeit den Chemikern vorbehält, so ist in demselben des Glyzerins doch schon mit solcher Bevorzugung gedacht, dass es vielleicht nicht überflüssig ist, schon jetzt der Frage näher zu treten, ob dieses Material zur Füllung derartiger Heizsysteme sich empfiehlt. Unbestreitbar ist es, dass bei einer Füllung mit Glyzerin die Gefahr eines Einfrierens der Röhren vermieden ist. Das Glyzerin — ob gereinigt oder nicht — ist jedoch in erhitztem Zustande von einer Feuergefährlichkeit, welche diesen Vorzug wohl vollständig aufhebt.

Eine Explosion der Röhren ist unter bestimmten Umständen durchaus nicht völlig ausgeschlossen, selbst wenn das System ein offenes ist. Wenn die sogenannten Perkins-Röhren auf einen Druck von 150 Atmosphären geprüft sind, so bürgt eine solche Probe, die im kalten Zustande erfolgt ist, durchaus nicht dafür, dass das verbundene System im erhitzten Zustande von derselben Widerstandsfähigkeit ist. Mangelhafte Stellen machen sich oft erst bemerkbar, nachdem der Apparat schon wochenlang im Betriebe gewesen ist; ganz ebenso wie das Loslösen des in allen zur Verwendung kommenden Röhren haftenden Eisenoxyds nur durch kontinuirliches Heizen zu erreichen ist und nach der ersten Heiz-Periode stets ein nochmaliges Durchpumpen beziehungsweise Erneuern des Wassers nothwendig macht. Bleibt aber eine mangelhafte Stelle des Eisenrohres unbeachtet, so platzt dasselbe über kurz oder lang und zwar bei Verwendung einer Glyzerin-Füllung unter einer ganz anderen und grösseren Gefahr, als sie das Einfrieren einer Heisswasserheizung mit sich bringt. Denn während hier lediglich eine Unterbrechung des Betriebes bis zur Vollendung der Reparatur zu befürchten ist, handelt es sich dort um eine wirkliche Feuers- und Lebensgefahr. Ich habe zugleich gefunden, dass, wenn Glyzerin sich in hoch erhitztem Zustande plötzlich mit atmosphärischer Luft verbindet, die Dampfentwicklung äusserst voluminös und in explosiver Weise vor sich geht.

Aus diesem Grunde möchte sich diese Substanz zur Füllung von Heizröhren wohl nicht empfehlen. Sollte sie dennoch hierzu verwendet werden, so darf man mit Rücksicht auf jene thatsächliche Gefahr wenigstens keine Röhren von geringerer Solidität wählen, als sie die Perkins'schen zeigen. Dabei würde der angestrebte Vorzug grösserer Billigkeit solcher Heiz-Anlagen allerdings verloren gehen. W. Heiser.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Roesener in Ploss zum Bau-Inspektor in Neisse. Der Baumeister Schneper zu Allenstein zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn in Breslau. Der Regierungs- und Baurath Rodlich in Cassel zum Vorsitzenden der Kgl. Eisenbahn-Direktion daselbst.

Am 1. Juni c. tritt in den Ruhestand: der Hafenbau-Inspektor Baurath Froy in Pillau.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Arnold Stüler aus Berlin. Ludwig Fröhling aus Ohra bei Danzig.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Paul Naumann aus Birkenhof bei Fischhausen i./Ostpr., Eugen Lucas aus Cöln. Claus Emil Hospe aus Abbehausen, Grossherzogthum Oldenburg. Friedrich Jungcblodt aus Münster i./Westf.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Or. in R. Ein dem praktischen Bedürfnisse unserer Zeit genügendes technisches Werk über Ventilation giebt es ebensowenig wie ein solches über Zentralheizungen. Wir verweisen Sie auf Wolpert's Prinzipien der Luftheizung und Ventilation, Degen's Ventilation und Heizung und die längeren und kürzeren Artikel in den technischen Zeitschriften.

Hrn. Ap. in Hannover. Dass nach Ausbruch des Krieges im Juli 1870 im Preussischen Handels-Ministerium über die Frage berathen wurde, ob den bei Staatsbauten diätarisch angestellten Technikern, welche zu den Fahnen einberufen waren, ihre Diäten fortgezahlt werden sollten oder nicht, beweist wohl schon, dass eine solche Maassregel sich nicht von selbst versteht; geschweige denn die Frage, ob eine solche Fortgewährung der Diäten für die zu militärischen Uebungen während der Friedenszeit eingezogenen Techniker statthaft ist. Nach unseren Erkundigungen ist in dieser Beziehung ein allgemeines Prinzip überhaupt nicht festgestellt, sondern die Entscheidung liegt wesentlich in der Hand der Eisenbahn-Direktionen. Wenn die Oberschlesische Bahn in einem analogen Falle sich koulant erwiesen hat, so würde dies ein bindender Präzedenzfall noch immer nicht sein.

Hrn. O. H. hier. Unserer Ansicht nach kann nur das „Zirkelzeichnen von Stuhlmann“ gemeint sein.

Herrn R. in Cöln. Ueber den Ausfall der Konkurrenz für ein Krieger-Denkmal in Tost ist uns noch nichts bekannt geworden.

Hrn. W. B. in Cadenberge. Zement erfreut sich einer immer grösseren Anwendung und Verbreitung im Bauwesen, die für die nächste Zeit gewiss nicht geringer werden, sondern noch weiter sich steigern wird. Unternehmungen zur Fabrikation von Zement sind daher noch immer aussichtsreich. Die grössten Quantitäten an Zement werden in Berlin wohl durch die Kunststein-Fabrik von Czarnikow & Comp. und die Aktiengesellschaft für Zement-Bau-Ausführungen verbraucht; selbstverständlich sind auch sämmtliche grossen Bau-Firmen Konsumenten.

Hr. H. M. in Berlin. Ihre Angaben genügen nicht, um Ihnen auf Grund derselben einen Rath ertheilen zu können.

Berichtigung.

In dem Auszuge aus dem von Hrn. Gräve zur Oder-Regulirungsfrage geschriebenen Schluss-Artikel ist auf Seite 62 der Irrthum möglich, als ob Hr. Gräve eine Konstruktion aus breiten Sinkstücken mit starker Steinbelastung für die Hauptbuhnen zweckmässig erachte. Dieselbe sollte lediglich für die von ihm vorgeschlagenen sogenannten Rauschbuhnen empfohlen werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. №. 22.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Exped.-Con: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 15. März 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Unsere detaillirte Schilderung der Zustände in der unteren Instanz der Preussischen Bauverwaltung gestattet uns über die der oberen, welche ja durch jene Verhältnisse zum grossen Theile bedingt sind, desto kürzer hinwegzugehen.

Die Einsetzung der Regierungen, welche die mittlere Instanz für alle Bau-Angelegenheiten, ausschliesslich des Eisenbahnbaus, bilden, datirt vom Jahre 1817 und sind in jener Zeit oder unmittelbar nachher fast alle Bestimmungen getroffen worden, welche noch heut den Geschäftsgang regeln. Als bautechnische Mitglieder der Regierungen fungiren in den meisten Fällen zwei Regierungs- und Bauräthe, beziehungsweise — nach dem neueren Ersparungs- und Hinhaltungs-System — ein Regierungs- und Baurath und ein Ober-Bau-Inspektor, denen als technischer Hülfsarbeiter noch ein Land-Baumeister zugeordnet ist. In einzelnen umfangreichen Bezirken gehören den Regierungs-Kollegien sogar drei, in den kleinsten gehört ihnen dagegen ein einziges bautechnisches Mitglied an. Die Theilung der Dienstgeschäfte unter die beiden Regierungs- und Bauräthe ist mit wenigen Ausnahmen, wo eine geographische Trennung des Bezirks sich eingebürgert hat, von jeher eine sachliche gewesen und zwar ganz überwiegend derart, dass der eine die Angelegenheiten des Landbaus, der andere die des Wasser- und Wegebaus leitet. Es hat in dieser Beziehung also schon längst eine Trennung der Fächer und eine faktische Anerkennung des vernunftgemässen Grundsatzes bestanden, dass Ansprüche auf höhere Leistungen sich auf ein kleineres Gebiet beschränken müssen, trotzdem gerade für die Stellen vom Regierungs- und Baurath aufwärts die Forderung einer Universalität der Ausbildung noch niemals aufgegeben worden ist.

Schon eine einfache Zusammenstellung der Arbeit, welche den Regierungs- und Bauräthen aus der Anordnung, Ueberwachung und Prüfung aller den Lokal-Baubeamten übertragenen Geschäfte erwächst, ergiebt, dass sie dienstlich ebenso überlastet sind wie diese, und zwar in um so höherem Grade, je gewissenhafter sie im Geiste ihrer Instruktion bemüht sind, jedes selbstständige Handeln der ihnen untergebenen Beamten nach Möglichkeit auszuschliessen. Dass es ihnen bei dem Umfange, welchen die technischen Geschäfte seit dem Jahre 1817 erlangt haben, geradezu unmöglich ist, dieses Ziel wirklich zu erreichen, dass aber nebenher auch sie zu einer Hast und Flüchtigkeit der Arbeit genöthigt werden, welche den ohnehin sehr zweifelhaften Werth jener Instruktion noch illusorischer machen, brauchen wir nicht näher auszuführen. Der Staat hat jedenfalls sehr geringen Vortheil von dem Aufwande an Zeit und Kraft, mit dem oft in Dingen, die an sich herzlich unbedeutend und gleichgültig sind, die individuelle Ansicht des Regierungs- und Bauraths an Stelle derjenigen des Kreisbaubeamten gesetzt wird. Dass die Bautechniker der Regierungen bei der Prüfung und erforderlichenfalls bei der veränderten Feststellung der ihnen zur Revision vorliegenden Arbeiten nicht immer mit der Sorgfalt und der geistigen Frische, welche hierzu erforderlich wären, zu Werke gehen können, hat übrigens einen wesentlichen Grund noch darin, dass ihnen hierbei neben der höheren geistigen Arbeit fast der ganze mechanische Ballast der Revision zufällt. Zwar übernehmen es die Kassenbeamten der Regierung die Anschläge „pro calculo“ zu prüfen, aber nur in Betreff der Geldbeträge; zur Ausrechnung der in den Vordersätzen enthaltenen technischen Exempel sind subalterne Kräfte nicht vorhanden und müssen sich die Regierungs- und Bauräthe, beziehungsweise der Landbaumeister dieser Arbeit selbst unterziehen. Es ist eine komische Thatsache, aber nichtsdestoweniger Thatsache, dass eine preussische Regierung sich zur amtlichen Feststellung der alten Wahrheit: „Zwei mal zwei ist vier“ eines Subaltern-Beamten bedient, falls die erste Zwei Quadratmeter, die zweite und das zu ermittelnde Resultat Thaler bedeuten, dass sie hingegen die kostbare, durch ein langjähriges Studium geschulte und durch mehre Prüfungen erprobte Kraft eines durch solche Stellung an der Regierung vor seinen Fachgenossen ganz besonders ausgezeichneten Bautechnikers hierzu verwendet, falls beide Zahlen Meter und das Resultat Quadratmeter bedeuten. Eines der vielen gerade in der Technik so häufigen Beispiele, wie die büreaukratische Staatskunst ihre Kanonen zur Sperlingsjagd benutzt; vermuthlich, weil sie es für zu kostspielig findet, neben diesem „Universal“-Geschütz ein anderes Gewehr zu halten.

Von Seiten der nicht technischen Mitglieder der Regierungen herrscht selbstverständlich die Neigung vor, die Geschäftslast der Bauräthe dadurch noch zu vermehren, dass ihnen neben den unzweifelhaften Gegenständen ihres Ressorts womöglich noch die Bearbeitung aller Angelegenheiten zugeschoben wird, die sich mit technischen Momenten nur in entfernte Beziehung bringen lassen. Alle hiergegen gerichteten Ministerial-Reskripte haben wenig genützt und können wenig nützen, so lange das jetzige Verhältniss der Regierungs-Bauräthe innerhalb der Regierungs-Kollegien bestehen bleibt. Denselben steht nämlich das Recht einer Stimme nur in den von ihnen selbst bearbeiteten, technischen Angelegenheiten zu, während die juristisch gebildeten Regierungs-Mitglieder ein uneingeschränktes Stimmrecht haben. Diese unwürdige Stellung von Mitgliedern zweiter Klasse sind die Regierungs- und Bauräthe nur auf Grund persönlicher Energie dadurch zu heben im Stande, dass sie die Bearbeitung und Entscheidung aller technischen und an das technische Gebiet streifenden Dinge mit einer Ausschliesslichkeit für sich in Anspruch nehmen, welche das Stimmrecht der übrigen Kollegien-Mitglieder in diesen Fragen als eine kaum fühlbare, ganz bedeutungslose Formalität erscheinen lässt. Je weniger sie dies zu erreichen vermögen, desto schwieriger und unangenehmer ist ihre Lage, die freilich wohl nicht von allen Persönlichkeiten in gleicher Weise empfunden wird. Ist es doch vorgekommen, dass ein Regierungs- und Baurath die für einen fiskalischen Neubau in Vorschlag gekommenen Glasproben mit in die Session gebracht und die Auswahl unter denselben dem Ermessen des hohen Kollegiums unterbreitet hat!

Die Gehalts-Verhältnisse der Regierungs- und Bauräthe sind insofern günstiger als die der Kreisbaubeamten, als sie von ihrem, dem der übrigen Kollegien-Räthe etwa gleichstehenden, freilich erst um Vieles später erlangten Einkommen für die Zwecke des Dienstes wenigstens nichts zu opfern haben; die ihnen zustehenden Dienst-Aufwandsgelder für Reisen etc. mögen auch unter den jetzigen Verhältnissen noch ausreichen, während sich in früherer Zeit und in Berücksichtigung des Umstandes, dass bei Inspektions-Reisen häufig das Fuhrwerk der Lokal-Beamten mitbenutzt werden kann, hieraus wohl noch ein Ueberschuss ergab. Freilich steht ein Gehalt von 1400 bis 2000 Thlr. in argem Missverhältnisse zu den Einnahmen, welche Bautechniker in Privatstellungen beziehen, ja selbst zu den Diäten, welche der Staat technischen Hülfsarbeitern zu zahlen gezwungen ist, namentlich da eine derartige Stellung die Möglichkeit einer durch ausserordentliche Arbeit zu gewinnenden Neben-Einnahme fast ganz ausschliesst. Nicht wenige Bau-Inspek-

toren, die sich unter günstigen lokalen Verhältnissen vermöge ihre Arbeitskraft und ihrer technischen Leistungen eine solche Nebeneinnahme gesichert haben, lehnen daher eine Beförderung um so mehr ab, als sie ja gezwungen sind zunächst noch durch mehre Jahre sich mit der Zwischen- oder Zwitter-Stellung eines Ober-Bau-Inspektors zu begnügen, die neben den peinlichen Konsequenzen des Rang-Verhältnisses ihnen auch ein um 100 bis 200 Thlr. geringeres Gehalt und eine geringere Dienstentschädigung gewährt. Da es selbstverständlich gerade die besseren und hervorragenderen Kräfte sind, die sich in der Lage befinden für eine Erhöhung im Range eine pekuniäre Einbusse zu erleiden, so hat sich hieraus ein wahrer Nothstand entwickelt, der die Besetzung der erledigten Stellen für die Bautechniker der Regierungs-Kollegien zu einer schwierigen Aufgabe der Verwaltung macht.

Die traurigste Stellung innerhalb des ganzen Preussischen Baubeamtenthums nehmen wohl unbestritten die als Hülfsarbeiter der Regierungs- und Bauräthe fungirenden Landbaumeister ein. Es treffen hier in der That alle nur möglichen ungünstigen Momente zusammen. In technischer Beziehung bietet ihr Dienst nicht nur ein sehr umfangreiches, sondern auch ein ausgesucht langweiliges und geisttödtendes Arbeits-Pensum dar, da er sich tagaus, tagein fast ausschliesslich in Anschlags-Revisionen bewegt. Die Unwürdigkeit ihrer amtlichen Stellung, die ihnen den Rang unter den jüngsten Assessoren anweist, tritt in der fortwährenden Berührung mit den Mitgliedern des Regierungs-Kollegiums besonders fühlbar zu Tage. Sind sie in der That doch lediglich die subalternen Gehülfen der Bauräthe, so dass es ihnen versagt bleibt, an den Sitzungen des Kollegiums Theil nehmen und ihre eigenen Arbeiten dort erforderlichenfalls vertreten zu können. Dass ihnen hierdurch zum Schaden des Staates die Möglichkeit abgeschnitten wird, sich für eine spätere Stelle an der Regierung angemessen vorbilden zu können, was früher bei der Anstellung von „Bau-Referendarien", den Vorläufern der Landbaumeister, beabsichtigt wurde, scheint nicht in Betracht gezogen zu sein. Endlich ist ihr Gehalt von 700 bis 900 Thaler, welches eine namhafte Verschlechterung gegen den jetzt selbst für jüngere Baumeister üblichen Diätensatz von 3 Thaler repräsentirt, dass allermagerste, da auch ihnen die Möglichkeit eines Neben-Erwerbes nur selten sich bietet. Dass sich trotzalledem Baumeister zur Annahme derartiger Stellen bereit finden lassen, ist eben nur dadurch zu erklären, dass sie als eine Anwartschaft für eine schnelle Karrière, zuvörderst auf die nächste, im Bezirke oder anderweit frei werdende lukrative Bau-Inspektor-Stelle gelten.

In der obersten Instanz der Preussischen Bauverwaltung, welche von der III. Abtheilung des Handels-Ministeriums gebildet wird, sind Klagen über eine unwürdige Stellung der bautechnischen Beamten nicht mehr zu verzeichnen. Die technischen Räthe der Ministerien sind, wenn auch nicht reich so doch nicht schlechter als andere Staatsbeamte besoldet und rangiren mit ihren juristisch gebildeten Kollegen als Räthe zweiter Klasse; es muss im Gegensatze zu diesem letzten Zugeständniss, das den höheren Baubeamten schon zu einer Zeit gemacht wurde, als ihre allgemeine Schulbildung noch nicht über die Sekunda eines Gymnasiums hinausging, das Verhältniss in den unteren Stufen des Dienstes uns um so ungerechtfertigter erscheinen. Wenn man es häufig als eine Zurücksetzung der Ministerial-Bauräthe betrachtet, dass ihre Zahl im Verhältniss der zu leistenden Arbeit kleiner, ihre Beanspruchung also grösser ist als die der Nicht-Techniker, sowie dass der Vorsitz in der Abtheilung nicht prinzipiell von einem Techniker geführt wird, so vermögen wir den letzteren Umstand nicht absolut anzuerkennen, wenigstens ihm keine besondere Wichtigkeit beizumessen. Es ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen eine treue und richtige Signatur der zweifellosen Thatsache, dass der Schwerpunkt der Preussischen Bauverwaltung vorläufig noch nicht in den technischen Momenten derselben liegt, und muss mit einer Reform, die dieses Ziel erstrebt, ganz von selbst fallen. Es hat sich in der langen Periode, wo ausnahmsweise ein Techniker an der Spitze der damals auch noch das Eisenbahnwesen umfassenden Bau-Abtheilung des Ministeriums stand, ja deutlich genug herausgestellt, dass selbst ein so energischer, organisatorisch begabter und für das Wohl seines Faches aufrichtig begeisterter Mann, wie der verstorbene General-Bau-Direktor Mellin es war, gegen die Konsequenzen des büreaukratischen Geistes der Verwaltung Nichts vermochte. Selbstverständlich liegt uns nichts ferner, als demzufolge etwa den gegenwärtigen Zustand vertheidigen und es leugnen zu wollen, dass Vieles besser sein könnte und dass eine bei dem frischen Zuge unserer ganzen Zeit doppelt auffällige Erstarrung, wie sie gegenwärtig herrscht, wohl nicht eingetreten wäre, wenn ein Techniker von der Einsicht und der Richtung Mellin's ihn ersetzt hätte.

Der Sitzungssaal in einem neuen Parlamentsgebäude des Deutschen Reichstages.

(Fortsetzung.)

Was die Akustik des Saales, speziell für die Zwecke der Stenographie betrifft, so gestehe ich, dass wir in dieser Beziehung von vorn herein auf eine völlig befriedigende Lösung verzichten. Man mag in jüngster Zeit, Dank der Arbeit mehrer unserer ersten wissenschaftlichen Grössen, eine wesentlich geklärte und vertiefte Einsicht in die theoretischen Bedingungen der Akustik eines Raums gewonnen haben — wie aber selbst die hervorragendsten Geister auf dem Gebiete der Theorie und Praxis mit den abnormen Verhältnissen fertig werden wollen, welche der Brauch unserer Deutschen Parlamente mit sich bringt, das scheint mir eine Frage, die weit über alle Schwierigkeiten hinausreicht, die man bisher auf dem Gebiete der Akustik zu bekämpfen versucht hat.

Zunächst sind die Voraussetzungen, von denen bei Behandlung der ganzen Frage für die Anlage von Kirchen, Theatern, Konzertsälen und derartigen Gebäuden ausgegangen wird, für einen Parlamentssaal nicht in gleicher Weise vorhanden. In allen jenen Räumen weiss man genau, von wo die Schallwellen kommen, man kann mit einer gewissen Bestimmtheit annehmen, dass sie immer von ein und derselben Stelle ausgehen werden. In jedem unserer Berliner Parlament-säle ist zwar eine Rednertribüne vorhanden, diese wird aber bekanntlich nur von wenigen Rednern benutzt, und von diesen wenigen auch nur bei langen Reden, wie sie die Generaldebatten mit sich führen. Die meisten Abgeordneten sprechen vom Platz, sie strengen sich lieber an, dem Ruf: „Lauter! lauter!" als dem Rufe: „Tribüne!" Folge zu leisten. Vom Platz zur Tribüne ist eben mehr als ein Schritt, und es scheint den Abgeordneten zu umständlich zu sein, wenn sie zumal bei kurzen Reden — und diese bilden doch die bei weitem grössere Zahl — erst einen Weg antreten sollen, um die Tribüne zu erreichen.

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen, wo kein Abgeordneter genöthigt ist, von der Tribüne zu sprechen, hat es auch gewissermassen etwas Peinliches, dieselbe wegen einer kurzen Bemerkung zu besteigen. Man erwartet nach der heutigen Usance von diesem Orte aus immer etwas Besonderes. In früheren Jahren, wo die Geschäftsordnung vorschrieb, dass nur kurze Bemerkungen vom Platz gemacht werden durften, war dieser Umstand nicht in dem Maasse vorhanden. Mit der Zunahme der Arbeiten in den gesetzgebenden Körperschaften stellte sich die Sache anders; die Abgeordneten kehrten sich nicht mehr recht an jenen Paragraphen, man hatte auch keine präzise Definition, wie weit die Grenzen einer kurzen Bemerkung reichen. Endlich ist auch die Tribüne an sich mit ihrem Lesepult, welches für die verschiedenen körperlichen Grössen oft nicht ohne Hilfe eines Saaldieners auf und nieder geschraubt werden kann, vielleicht kein allzu bequemer Standpunkt für den Sprecher — kurz, im Abgeordnetenhause ist jene oben erwähnte Bestimmung schon seit einer Reihe von Jahren beseitigt.

Wie vorzüglich es ist, wenn die Redner (gemäss eines Geschäftsordnungsparagraphen) von der Tribüne sprechen müssen, davon haben wir uns mehrfach überzeugt, unter Andern bei Aufnahme der Verhandlungen des Livländischen Landtags, welcher im Ritterhause zu Riga tagt. In einem solchen Parlament würde dem Architekten die bestimmte Aufgabe vorliegen, dem Saal eine Form zu geben, bei welcher der Schall von einer bestimmten, höchstens von zwei Stellen aus sich zweckmässig verbreitet; wenn man nämlich den Ministertisch, der in Riga allerdings nicht existirt, als diese zweite Stelle ansieht. — In den Berliner Parlamenten sind mit jenem Sprechen vom Platz grosse Nachtheile verbunden. Der Redner, welcher nicht eine starke Stimme hat, ist oft nur für den geringeren Theil verständlich, weil er dem grösseren Theil der Abgeordneten den Rücken kehrt; steht er obendrein entfernt vom Stenographentisch, so hört auch die Kunst der Stenographen auf. Es ist eine ganz gewöhnliche Erscheinung, dass die zunächst zum Worte kommenden Abgeordneten in folgender Weise beginnen: „Soviel ich von dem was der Herr Vorredner gesagt hat, habe verstehen können" — oder: „Obgleich ich den letzten Herrn Redner nur theilweise verstanden habe" u. s. w.

In Folge dessen ist in manchen Kreisen zuweilen schon der Wunsch laut geworden, man möge doch ein Parlament schaffen, in welchem von allen Plätzen aus gut gehört werde. Die Erfüllung eines solchen Wunsches, d. h. die Lösung dieser Aufgabe, selbst wenn sie wirklich möglich wäre, würde aber nach den Erfahrungen, welche den ältesten Stenographen zu Gebote stehen, den Parlamentssaal für unsere Zwecke vollends unbrauchbar machen, denn in einem Saal, in dem von allen Stellen aus gleich gut gehört wird — und es giebt solche Säle — ist leider oft die ganze Privatunterhaltung zu hören, nur nicht der Redner, welcher gerade das Wort hat. Es kommt im Laufe einer jeden Sitzung vor, dass Abgeordnete sprechen, welche die Aufmerksamkeit des Hauses nicht hinreichend zu fesseln vermögen. Zuweilen brauchen sie selbst daran gar keine Schuld zu tragen; es ist nur nöthig, dass ein hervorragendes Regierungsmitglied eine grosse politische Rede gehalten hat, welcher

Eine wichtigere Rolle als die persönliche Stellung der Techniker in der obersten Behörde des Preussischen Staatsbauwesens spielt die Art der Arbeit, welche von denselben geleistet wird. Es unterliegt wohl nicht dem geringsten Zweifel, dass diese zum grösseren Theile eine ganz ungehörige ist. Wenn eine derartige, an der Spitze einer grossen und wichtigen Verwaltung stehende Behörde ihre höhere, der büreaukratischen Staats-Auffassung allerdings ziemlich fremde Aufgabe in vollem Maasse erfüllen soll, so hat sie lediglich darüber zu wachen, dass für alle in ihr Ressort gehörigen Maassnahmen des Staates die richtigen Prinzipien zu Grunde gelegt und mit den angemessenen Mitteln zur Durchführung gebracht werden; nicht aber hat sie sich in das kleinste Detail der Verwaltung zu mischen und ihrerseits Arbeiten auszuführen, die in die unterste Instanz gehören. Dass sich diese Praxis ausgebildet hat, daran trägt allerdings wohl die Hauptschuld, dass noch immer alle Projekte und Kosten-Anschläge zu Neubauten im Betrage von über 500 Thlr. und zu Reparaturbauten im Betrage von über 1000 Thlr. der technischen Super-Revision des Ministeriums unterliegen müssen; ganz abgesehen von der Hinfälligkeit des Prinzips, die Grenzen der Wichtigkeit einer Sache lediglich nach dem Geldbetrage zu bestimmen, hat es die starre Festhaltung dieser im Jahre 1817 festgesetzten Grenzen mit sich gebracht, dass nachgerade fast alle, selbst die unbedeutendsten Entwürfe die Super-Revision passiren. Wie viel hier geändert, wie viele Entwürfe völlig neu bearbeitet werden, und aus welchen Gründen dies zum Theil allerdings geschehen muss, haben wir an seiner Stelle bereits ausführlich erörtert. Dass aber solche Funktionen der Oberbehörde unwürdig sind, dass der Zweck einer mehrmaligen, gründlichen Revision wichtiger Sachen ganz verloren geht, wenn die an sich doch auch nicht unfehlbare oberste Behörde ihrerseits Arbeiten liefert, die dann selbstverständlich keiner Revision von anderer Seite mehr unterliegen, dass es bei einer wirklichen Unvermeidlichkeit solcher Vorkommnisse besser wäre, oder doch wenigstens einfacher, schneller und billiger zu demselben Ziele führte, den ganzen bisherigen Verwaltungs-Apparat aufzugeben und die Entwürfe für alle Staatsbauten der Monarchie sofort in einem grossen Zentral-Büreau bearbeiten und durch das Ministerium feststellen zu lasse: das sind naheliegende, keines Beweises bedürftige Erwägungen.

In einem gewissen Grade geschieht das Letztere in der That schon. Es ist selbstverständlich eine pure Unmöglichkeit, dass die Geheimen Bau- und Ober-Bauräthe des Ministeriums alle in diesem aufgestellten Entwürfe persönlich liefern, obgleich einst Stüler in dieser Beziehung fast Unglaubliches geleistet hat. Sie bedienen sich hierbei der Hülfe eines technischen Büreaus, dessen fest angestellte und diätarisch besoldeten Kräfte von Jahr zu Jahr vermehrt worden sind. Zuweilen ergiebt sich sogar ein so plötzlicher Andrang von Arbeiten, dass auch diese Hülfe noch nicht ausreicht, und es sind daher in den letzten Jahren einzelne Entwürfe auch aus freier Hand au Baubeamte, technische Lehrer, jüngere diätarisch beschäftigte Baumeister, ja selbst an Privat-Architekten vergeben worden. Es ist allgemein bekannt, dass eine Berliner Architekten-Firma, deren eines Mitglied zunächst als diätarisch beschäftigter Baumeister zu solchen Arbeiten herangezogen worden war, eine so namhafte Zahl von Entwürfen zu Seminar-Neubauten geliefert hat, dass für die letzten der Serie mit ihr ein durchschnittlicher Akkordpreis pro Stück vereinbart werden konnte. Wir haben gegen die sachliche Zweckmässigkeit eines solchen Verfahrens an sich wenig einzuwenden: dass es jedoch angesichts des komplizirten Apparates, mit dem das Preussische Staatsbauwesen arbeitet, zweckmässig sein konnte, ist eine Thatsache, welche den Werth dieses Apparats vielleicht besser kritisirt, als wir es mit einer bogenlangen Erörterung thun könnten.

Wir dürfen es jedoch nicht unterlassen, noch einen allgemeinen Ueberblick auf den sachlichen Werth der positiven Leistungen zu richten, die aus der bisherigen Organitation des Preussischen Staatsbauwesens hervorgegangen sind. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass auf diesen noch ein anderes, hiermit nicht zusammenhängendes Moment bestimmenden Einfluss ausgeübt hat: die Kargheit der Mittel, mit welcher der Preussische Staat nach seiner totalen Erschöpfung durch die Napoleonischen Kriege für lange Jahrzehnte zu kämpfen gehabt hat. Diese ist Schuld daran gewesen, dass die Zahl der Neubauten nicht allein auf das Nothwendigste eingeschränkt wurde, sondern dass man sich auch mit einer fast ärmlichen, nüchternen Ausstattung derselben, mit den billigsten Materialien, leider auch mit Surrogaten begnügte. Noch heute ist dieses altpreussische Sparsamkeits-Prinzip, dem unser Staat allerdings in erster Linie die Sammlung seiner Kraft und demnächst seine grossen Erfolge verdankt und auf das man deshalb bei Beurtheilung historischer Zustände nicht verächtlich

---

das ganze Haus mit gespannter Aufmerksamkeit, beispielsweise eine Stunde lang, zu folgen veranlasst war; eine Rede, an die sich vielleicht momentan keine weitere Debatte knüpfen kann. — Dann tritt eine Abspannung, eine grosse Unruhe und hauptsächlich eine allgemeine Unterhaltung ein, welche allerdings in dem Maasse zunimmt, als dem folgenden Redner die Mittel fehlen, das Haus für seine Auseinandersetzungen zu interessiren. Der Stenograph kommt hierbei wieder am Schlimmsten weg, er hört die ganze Saalunterhaltung und mit ihr unter Andern auch den rechtmässigen Redner. Und diese Unannehmlichkeit wächst bis ins Unerträgliche in einem nach den gangbaren Begriffen gut akustischen Saale. Als Beispiel eines für parlamentarische Zwecke wenig geeigneten Raumes ist der wegen seiner vorzüglichen Akustik oft gerühmte Saal des Königl. Schauspielhauses anzuführen. Als im Jahre 1867 das Haus der Abgeordneten in Folge des Umbaus seiner eigenen Lokalitäten die Sitzungen im Schauspielhause hielt, fiel der Umstand, dass Alles von allen Seiten des Saales so gut zu hören war, besonders störend ins Gewicht. Ganz ähnlich soll es im Jahre 1848 im Saale der Singakademie bei Gelegenheit der National-Versammlung gewesen sein.

Man hat es bei der halblauten Unterhaltung im Hause eben nicht immer mit einem blossen Brummen und Summen zu thun, sondern oft mit einem viel intensiveren Geräusch. Steht der Abgeordnete obendrein nicht auf der Tribüne, so reicht jenes Geräusch hin, die Schallwellen, welche selbst von einer ganz normalen lauten Stimme ausgehen, soweit zu vernichten, dass nur abgerissene Sätze, halbe Wörter, oft auch nur einzelne Laute nach dem Stenographentisch dringen. Aehnlich, vielleicht wegen der erhöhten Lage nicht ganz so schlimm, muss es am Präsidententisch sein; der Präsident erhebt in solchen Fällen, wenn auch nur mit vorübergehendem Erfolge, die Glocke, er droht sogar nach derartigen fruchtlosen Bemühungen diejenigen Abgeordneten, welche durch fortgesetzte laute Unterhaltung den Gang der Debatte erschweren, bei Namen aufzurufen. Im Abgeordnetenhause, Fig. 2 No. 6 d. Jahrg. d. Dtsch. Bztg., wo die Stenographen durch die Thür in den Saal gehen, welche rechts an der kurzen Seite am weitesten vom Präsidentensitz entfernt liegt, ist es mir bei Gelegenheit einer solchen lebhaften Unterhaltung im Hause passirt, dass ich an jener Thür noch nicht wusste, in welcher Gegend des Saals gesprochen wurde; erst als ich das Stenographenpult erreicht hatte, vermochte ich mich darüber einigermaassen zu orientiren. —

Bin ich bei diesen Mittheilungen vielleicht schon zu sehr in ein nicht technisches Detail gegangen, so geschah dies namentlich, um die thatsächlichen Verhältnisse, welche der Geschäftsgang in einem Parlamentshause mit sich führt, für die Lösung der Frage in den Vordergrund zu drängen, zu zeigen, dass die Unruhe im Saal ein Uebel ist, welches zur parlamentarischen Verhandlung grösserer Körperschaften vollständig hinzugehört, welches sich auf keinen Fall wegdoziren lässt.

Wie weit der Gegenstand den Theoretiker bei seinen Untersuchungen über Akustik interessiren kann, bleibt dahingestellt. Nur so viel dürfte aus dem Bisherigen hervorgehen, dass die Sache nicht so einfach liegt, wie mehre Konkurrenten bei ihren Entwürfen zum deutschen Parlamentshause angenommen haben, indem die Einen die Höhe von 15ᵐ als das höchste zulässige Maass angeben, ferner die Anwendung einer flachen Decke als die zu einem befriedigenden Resultat führende Bedingung bezeichnen, während Andere, abgesehen von einer vortheilhaften Flächenbildung, einen möglichst hohen Raum als eine Garantie oder — wie es auf S. 181 d. vorig. Jahrg. d. Bl. ausgedrückt ist — als die beste Garantie ansehen, um die Störungen durch reflektirte Schallwellen zu vermeiden. Für einen Parlamentssaal derartige Annahmen als Garantien hinzustellen halte ich für gewagt. Selbst meine eigenen Angaben in Betreff des Schauspielhauses und der Sing-Akademie beweisen noch nichts; es ist ja sehr fraglich, ob nicht die blosse Anordnung der Sitze einen Saal schon ganz brauchbar machen kann. Die hier gegebene Darlegung soll nur den Zweck haben zu zeigen, wie mannigfaltig neben den theoretischen auch die aus den Verhältnissen einer parlamentarischen Geschäftsordnung und parlamentarischer Sitte sich ergebenden technischen Schwierigkeiten sein können.

Für unsern Zweck, meine ich, kommt es hauptsächlich darauf an, zu konstatiren, in welchem Maasse Theorie und Praxis bei der Lösung der Saalfrage kollidiren, und zwar nicht etwa im mathematischen Sinne, in dem es sich um theoretische Resultate handeln könnte, deren Unbrauchbarkeit man durch eine bestimmte Schlussfolgerung erweisen kann — damit wäre ja überhaupt schon etwas erreicht — sondern kollidiren in der Weise, dass einer im status nascens befindlichen Theorie bereits ein sehr ausgebildeter parlamentarischer Geschäftsgang gegenüber steht, der ganz dazu angethan ist unsere Anforderungen an die Saalakustik auf ein bescheidenes Maass zu beschränken, der aber andrerseits vielleicht mit die Veranlassung werden wird, der Ueberzeugung Raum zu schaffen, dass die sorgfältige Lösung der Frage über die Form und Einrichtung des Saals zum neuen Parlamentsgebäude allein ein Projekt im Projekt sein dürfte.

(Fortsetzung folgt.)

herabsehen darf, der oberste Grundsatz vieler Beamten, über den sie nicht mehr hinwegkommen können, obwohl heut ein Fehler ist, was die Noth zur Tugend machte.

Dies gilt namentlich für die Ingenieurbauten, welche nicht ohne grosse Mittel auf einen Stand gebracht werden können, der des Preussischen Staates in seiner heutigen Lage würdig und für die Interessen des heutigen Verkehrs genügend ist. An der Regulirung unserer Ströme, an der Vervollständigung unseres Kanal-Netzes, dem Ausbau unserer Seehäfen wird mit so kleinen Fonds und so langsam gearbeitet, dass ein thatsächlich erzielter Erfolg gegenüber dem in ganz anderer Progression gesteigerten Nothstande als solcher kaum gewürdigt werden kann; unsere Chausseen, in schlimmster Weise sogar die von der Landeshauptstadt ausgehenden Staatsstrassen, befinden sich in einem grossentheils kläglichen, stellenweise in einem gefährlichen Zustande, dessen man sich im Hinblick auf die Leistungen anderer Länder geradezu schämen muss. Und dennoch zagt und zögert die Regierung, die zu einer Beseitigung so schreiender Uebelstände erforderlichen Summen, die ihr die Landes-Vertretung bereitwilligst votiren würde, aufzuwenden! — Ueber den technischen Werth der im Bereiche der Wasser- und Wegebau-Verwaltung zur Ausführung gekommenen Werke ein allgemeines Urtheil abzugeben, würde leichtfertig sein, da dies genaue Kenntniss der Details bedingt. Doch mag nicht unerwähnt bleiben, dass nicht wenige fremde Ingenieure diesen Ausführungen nachsagen, dass man bei ihnen eine auffallend geringe Anwendung von den neueren Fortschritten der Ingenieur-Wissenschaften fände, dass noch immer vorwiegend nach den schablonenmässigen Regeln einer schwerfälligen Empirie gearbeitet werde, wie sie zu Anfang dieses Jahrhunderts angemessen waren. Es muss dies einem Uneingeweihten allerdings um so mehr auffallen, als gerade mehre als wissenschaftliche Kapazitäten ersten Ranges anerkannte Ingenieure im Preussischen Staatsdienste stehen und dem Preussischen Ministerium angehören; in Berücksichtigung des Dilettantismus, den die Studien-Einrichtungen pflegen und des Geschäftsgangs der Verwaltung ist es nur allzu erklärlich.

In Betreff der Hochbauten ist es zunächst jene Dürftigkeit der älteren Ausführungen, die einem fremden Beurtheiler in die Augen fällt. Man kann sie entschuldigen, man wird die verhältnissmässige Zweckmässigkeit der meisten Bauten gern und willig anerkennen dürfen: unmöglich aber ist es sich gegen den Eindruck zu verschliessen, dass der künstlerische Durchschnittswerth der Preussischen Staatsbauten sowohl an sich, wie im Vergleiche mit den für die Erreichung dieses Zweeks angestrebten Maassregeln betrachtet, ein ziemlich niedriger ist. Auch dieses Resultat lässt sich aus den von uns erörterten Zuständen mit Leichtigkeit erklären. Wenn das ganze künstlerische System des Staates nahezu ausschliesslich dem Einflusse einzelner weniger Persönlichkeiten anheim gegeben ist, die entweder Alles selbst erfinden oder doch mindestens jedem Werke ihren Stempel aufdrücken, so ist der Erfolg, der sich hieraus mit Sicherheit ergiebt, eine Uniformität, welche von anderer Seite „grossartig" genannt worden ist, welche wir aber wohl mit besserem Rechte als langweilig und zur Erstarrung führend bezeichnen können; denn das wirklich interessante, Leben spendende und zum Fortschritt führende Element in der Kunst ist doch das Individuelle und wird es immer bleiben. Es wird und muss sich ein solches Resultat ergeben, selbst wenn jene Persönlichkeiten echte Künstler ersten Ranges sind; es wird um so schädlicher wirken, wenn dies nicht der Fall ist. Und dabei handelt es sich nur um die Entwürfe und es ist unberücksichtigt geblieben, dass um einen künstlerischen Entwurf in die Wirklichkeit zu übersetzen, eine nicht minder bedeutende, vor allen Dingen aber nicht minder geübte und erfahrene Kraft erforderlich ist, als sie der Entwurf selbst bedingt. An der Gelegenheit zu solcher Uebung und Erfahrung aber fehlt es bei der Organisation des Preussischen Staatsbauwesens so sehr, dass man sich nicht wundern kann, wenn mehr als die Hälfte unserer Staatsbauten, und namentlich die in den Provinzen errichteten, die niedrige Stufe künstlerischen Werthes vor Allem der mangelhaften, dilettantistischen Detaillirung in der Ausführung verdankt. Ein wesentlicher Fortschritt ist in den letzten Jahrzehnten und namentlich den letzten Jahren, wo die Mittel schon etwas reichlicher zu fliessen begannen, gemacht worden: es ist die Wahl echter monumentaler Materialien. Von der Wahl des Putzbaus für ein Staatsgebäude von monumentaler Bedeutung, von der Anwendung blecherner mit Knöpfen versehener Kappen als Fialenkrönung bei Kirchbauten, wie sie noch Stüler zuweilen geübt hat, ist heut nicht mehr die Rede.

(Fortsetzung folgt.)

Heber-Fundirung für Strassen- und Eisenbahnbrücken.

Die auf Seite 85 in Grundriss und Durchschnitten dargestellte Heberfundirung, welcher das Lesli'sche System zu Grunde liegt, entspricht ganz einer Konstruktion, die seiner Zeit in einfachster Weise und mit den geringsten Mitteln aber mit bestem Erfolge zur Ausführung gekommen ist. Die besonderen Verhältnisse, welche zur Wahl dieser Fundirungsmethode geführt hatten, sollen später noch näher erläutert, zunächst hingegen der Betrieb derselben im Allgemeinen beschrieben werden.

Jeder Brücken-Pfeiler besteht aus zwei 4,5m im Durchmesser haltenden Zylindern von 17mm starkem Eisenblech, welche ihrerseits wieder aus 1,25m hohen, mittels Winkeleisen und Schraubenbolzen auf einander zu befestigenden Trommeln, deren jede beiläufig ca. 20Z wog, vollkommen wasserdicht zusammengesetzt sind. In dem grossen Zylinder befindet sich der aus einem 0,47m im Durchmesser weiten, 13mm starken schmiedeeisernen Rohre und dem unten angebrachten 6, besser noch 8flügeligen Kopfe bestehende Bohrer, welcher ebenfalls aus 1,90m hohen, 2,50m im Durchmesser haltenden einzelnen Trommeln wasserdicht zusammengesetzt ist und nur unten durch die 0,08m vorspringenden Flügel Wasserzutritt erhält. Der Bohrer, durch ein unteres wie oberes Lager geführt, wird durch einen Flaschenzug nach Bedürfniss gehoben und gesenkt, sowie mittels Drehbäumen und Menschenkraft bewegt. In das Bohrrohr reicht nun der eine, so tief wie möglich hinabgehende, aus einzelnen mit losen Flantschen und Mennigedichtung unter einander verbundenen Rohrstutzen von 3mm starkem, bestem Eisenblech konstruirte Heberarm hinein, welcher unten in einen mit 2 Klappventilen versehenen trichterförmigen Ansatz endigt, oben dagegen eine 0,08m weite, mit einer Schraube verschliessbare Füll-Oeffnung besitzt. Für den anderen in das Aussenwasser reichenden Heberarm wurde ein Guttaperchaschlauch gewählt, der durch seine Biegsamkeit sich äusserst bewährte und während der Füllung in einfachster Weise durch einen mit getalgtem Werg umwickelten Holzpfropfen geschlossen wurde. Der Trichteransatz des inneren Heberrohres dient dazu, um einmal eine dem 0,21m weiten Heberrohre entsprechend grosse Durchfluss-Oeffnung für das Ventil zu ermöglichen, dann aber auch, um die im Bohrrohre nach aufwärts entstehende Strömung direkt dem Heber zuzuführen.

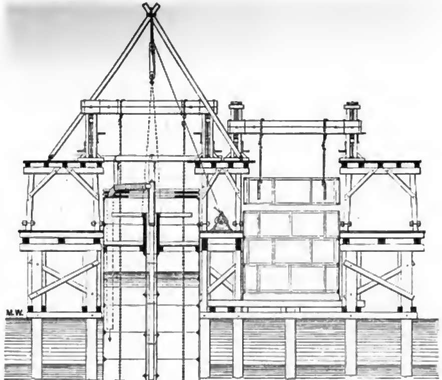
Der Gang der Arbeit ist nun folgender: Vorerst werden auf untergeschobenen Hölzern der Schneidering und soviel Zylindertrommeln, wie der Höhe nach angänglich ist, zusammengesetzt und mittels zwischengelegter in heissem Asphalttheer getränkter Wergstränge wasserdicht verschraubt und innen wie aussen regelrecht kalfatert. Zum Schutze des Bleches wurde beiläufig der im freien Wasser zu stehen kommende Zylindertheil von aussen sorgsam mit heissem Asphalttheer gestrichen.

Auf die mittels 4 Platten verbreiterten oberen Flantschen der zweiten Trommel wird nun nach Einbringung des Bohrkopfes das untere Fusslager, welches aus vier aufgeblatteten und kreisrund ausgeschnittenen starken eichenen Hölzern besteht, mit langen Bolzen, die wiederum in Ketten hängen, löslich befestigt. (Es möchte die Anwendung eines aus zwei keilförmigen Stücken bestehenden Bolzens bei der grossen Wichtigkeit dieses Theiles vorzuziehen sein.)

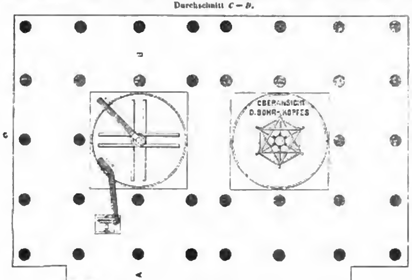
Von diesem Fusslager hängt der richtige und zentrale Gang des Bohrers, somit das ganze Gelingen des Werkes ab, andererseits aber muss es auch so konstruirt sein, dass es nach vollendeter Senkung des Zylinders unter Wasser gelöst und in einzelnen Stücken heraufgebracht wird, worauf dann erst die Herausnahme des Bohrers erfolgen kann. Eine einfache Eisenkonstruktion für das Fusslager wird jedenfalls vorzuziehen sein. Kommt die geringste Unordnung in diesem Theile vor, so ist ein weiteres vortheilhaftes Bohren absolut unmöglich, da die Bohrflügel nicht im Zentrum gehen und seitwärts drängen, was bei grösseren Tiefen und festen Bodenarten zum Stillstand oder zur Zerstörung des Apparates führen muss. Dass die Bohrflügel ebenfalls genau zentrirt sein müssen, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Die ersten (vier) also verbundenen Zylindertrommeln mit dem darin schwebenden Bohrkopfe werden demnächst an starken Haken und Ketten, mittels der durch Lokomotivwinden bewegten Träger etwas angehoben und nach Klärung der Baustelle bis zum unteren Plateau des Gerüstes

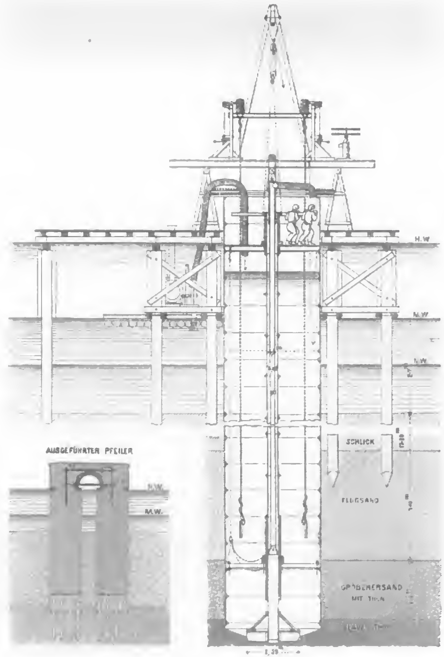
HEBER-FUNDIRUNG.



Durchschnitt C – D.



Grundriss.



Durchschnitt A – B.

eingesenkt. Ein nunmehr und schon während des Senkens nöthiges Abfangen geschieht mittels lose an dieselben oder besser an anderweitige 4 Haken angelegter Reserveketten. Auf diese Weise wird der Aufbau des Zylinders soweit fortgesetzt, bis er im Boden stehen bleibt. Diese Arbeit ist rasch zu ermöglichen, es ist z. B. bei 8,5m freier Wassertiefe in einem Tage der hierzu erforderliche Zylinder aufgebaut und eingesenkt worden.

Der Bohrer, inzwischen ebenfalls nach Bedürfniss verlängert, erhält nun sein oberes aus 4 Hölzern bestehendes Lager und die anderweitige durch die Zeichnung verdeutlichte Ausrüstung. Nunmehr wird nach Erhöhung des inneren Wasserstandes um 1,25 bis 2,50m der eingesetzte Heber in Gang gebracht und der Bohrer mit 6 bis 14 Mann gedreht. Die Drehung kann aber des Hebers und der nothwendigen Aufhängung des Bohrers wegen nur um 180 Grad vorwärts und rückwärts erfolgen, was aber bei der Ausführung durchaus keine Schwierigkeiten macht. Die Ueberhöhung des inneren Wasserstandes geschieht mit 1 resp. 2 Zentrifugalpumpen von im Durchmesser 0,21m starkem Steigerohre. Bei Ueberhöhung um ca. 1,8m hielt eine Zentrifugalpumpe bei ca. 560—600 Umdrehungen dem ebenfalls 0,21m weiten Heber das Gleichgewicht. Der durch den Bohrkopf aufgelockerte Boden wird sogleich von der Strömung erfasst und herausgeschleudert; groben Sand, faustgrosse Lettenstücke, selbst Kiesel brachte der Heber ohne Schwierigkeit heraus. Vielfach vorkommende grössere Steine oder hineingefallene Eisenstücke dagegen müssen, wenn sie nicht durch Zangen gefasst werden können, durch Taucher entfernt werden, einzelne Stücke dagegen werden von dem Bohrer hin und her gedreht und brauchen nicht nothwendigerweise herausgenommen zu werden. Der entsprechend stark zu belastende Zylinder, welcher bis zu seinem definitiven Stande in Ketten gerade geführt wird, was zum Gelingen der Absenkung bei grösseren Tiefen unumgänglich nöthig ist, sinkt Anfangs bei leichteren Bodenarten stetig dem Bohrer nach. In grösserer Tiefe, schon bei 9—10m und besonders im reinen Flugsand, tritt aber der Bohrer bis 2m unter den untersten Rand des Zylinders hinaus, ohne dass letzterer folgt. Um nun das Nachsinken zu veranlassen, zieht man den Bohrer, ohne dass derselbe aus dem Lager kommen darf, ca. 3m zurück, wozu die lange Holzauffütterung über dem Bohrkopf dient, lässt den Heber ablaufen und senkt eventuell sogar den inneren Wasserdruck etwas gegen den äusseren. Der äussere Ueberdruck stürzt die Wände des gebohrten Loches zusammen und der Zylinder sinkt schnell gegen 1 — 1,25m hinunter, ebenso schnell muss aber auch der innere Wasserstand wieder überhöht werden, um den Eintritt des Flugsandes zu verhindern. Hat der Zylinder nun die erwünschte Bodenschicht erreicht, so wird das untere Lager gelöst, der Bohrer herausgehoben und nach Einbringung eines entsprechend starken Betonbettes und Erhärtung desselben der Zylinder trocken gepumpt — was in dem hier dargestellten speziellen Falle mit in Absätzen aufgestellten Handpumpen geschah — und im Trockenen ausgemauert. Es kommt aber meist vor, dass einzelne Pfeiler im abschüssigen Ufer angelegt werden müssen, so dass eine Seite des Zylinders bereits in festen Bodenschichten steht, während die andere sich noch im freien Wasser oder so leichten Schichten befindet, dass eine Ueberhöhung des inneren Wassers nicht möglich ist. In diesem Falle wird nur der Bohrer bewegt, stetig mit der Handwinde nachgelassen und möglichst viel Wasser in den Zylinder geworfen, welches sich zwar unten einen Ausweg schafft, doch aber den aufgerührten Boden mit hinwegreisst. Der Zylinder sinkt sogleich so lange nach, bis er gleichmässig in festeren Schichten stehen bleibt und der innere Wasserstand sich überhöht.

Die Lesli'sche durch Veröffentlichung bekannte Methode, bisher nur auf Zylinder von geringer Weite angewandt, verwendet zu dem äusseren Zylinder und Bohrer Gusseisen, und liegt hierin ein wesentlicher Unterschied mit der vorstehend beschriebenen Methode; dagegen ist der Bohrer mit einem Mantel versehen. Der hohle Raum zwischen Bohrrohr und Mantel muss wasserdicht gegen das Innere des Bohrrohres und gegen aussen hergestellt sein, um ein Schwimmen des Bohrers zu erwirken. Das Nachsinken, was bei der vorbeschriebenen Methode durch einfaches Nachlassen der Winde geschieht, muss hierbei durch Einfüllen von Wasser in den Hohlraum erfolgen, ist also bedeutend umständlicher und lässt sich in der Praxis kaum so stetig und regelmässig herstellen, wie es ein rasches Bohren erfordert. Die Schwimmvorrichtung indessen gestattet dem Bohrer mittels eines Getriebes eine fortlaufende Drehung, wobei aber allerdings wieder verschiebbare Zahnräder erforderlich werden, da eben das Einsinken des Bohrers und Zylinders durchaus nicht gleichmässig erfolgt. Es sind daher bei der Lesli'schen Methode Konstruktionen angewandt, die in der Ausführung erhebliche Schwierigkeiten mit sich bringen werden.

Die vorliegende Methode ist hingegen mit den einfachsten Mitteln ohne viele Vorbereitungen und komplizirte Apparate herzustellen und führt bei geeigneten Bodenarten, wie Schlick, Moor, Flugsand, grober Sand und Thon, billig und rasch zum Ziele. Bei richtiger Konstruktion und Leitung der Arbeit kann man durchschnittlich bis zu einer Tiefe von 15—17 Meter unter Mittelwasser täglich 0,50 bis 1m senken. Sind nur geringere Tiefen zu erreichen, so ist am zweckmässigsten und am schnellsen zum Ziele führend, gleich die ganze nöthige Höhe des Zylinders aufzubauen und dann beständig hinunter zu senken, vorausgesetzt aber, dass hierzu auch die Zentrifugalpumpen noch ausreichen; anderen Falles müssten entsprechend starke Dampfpumpen angewandt werden.

Es sind in dieser Weise die 3 Wasserpfeiler der Eisenbahnbrücke über den Seretfluss (Seret heisst der Falsche) bei Barbosc zwischen Ibraila und Galatz in Rumänien bis zu einer Bohrtiefe von 18m unter Mittelwasser fundirt. Der Fluss hat bei gewöhnlichem Wasser eine Breite von 130m und ein relatives Gefälle von 1 : 400; bei plötzlichem Schneeschmelzen oder Wolkenbrüchen in den Karpathen aber gelangen die Fluthen in 3—4 Stunden bis zur Baustelle und es entsteht ein wüthender Strom, der Baumstämme, Pfähle, Flösse, grosse Landstrecken fortreisst und bei jedem Widerstande innerhalb weniger Stunden das Flussbett bis auf den Sand resp. Thon, also bis zu einer Tiefe von 8m und mehr auskolkt. In der Regel schon nach wenigen Stunden ermässigt sich der erste Wasserandrang und nimmt der Fluss dann nach Ablauf von 1 bis einigen Tagen sein vorheriges Aussehen wieder an. Die Tage der tiefen selbst über die ganze Flussbreite reichenden Kolke sind nun auch gezählt, denn wenig Zeit nur braucht der rastlos Schlick und Flugsand führende Fluss, um sie wieder dem alten Flussboden gleich zu machen.

Findet aber, wie es in dortiger Gegend häufig vorkommt, ein linder, trockener Winter und ein noch trockeneres heisses Frühjahr statt, so schwindet der Wasserstand wohl auch bis zu dem Niedrigsten ein und der Fluss hat bei einer Maximaltiefe von 2—4m in der Stromrinne ein höchst unschuldiges, friedliches Ansehen. Während solcher Zeit wurden die Vorarbeiten und weiteren Untersuchungen bewirkt; wohl waren die Gefällverhältnisse auch der höheren Wasserstände dabei ermittelt worden, die vorerwähnten Verhältnisse in ihrem ganzen Umfange aber blieben bei dem Mangel jeden Anhaltes unermittelt. Der in der Zeichnung angedeutete höchste Wasserstand kann nur entstehen durch Rückstau der Donau, in welche sich der Seret nur c. ¼ Meile unterhalb der Brücke ergiesst, und auch nur dann, wenn die Donaumündungen zugefroren und die Donau von oberhalb höheres Wasser führt. Das höchste Wasser ist daher an sich, abgesehen von der meilenbreiten Ueberfluthung des ganzen Nachbarterrains und Abschneidung aller Zufuhrwege, unschädlich, bringt aber durch plötzliches Sinken den Eisgang des Seret ebenso plötzlich in Gang. Während des Baues der Pfeiler, trotz fest und stark konstruirter Eisbrecher Freilassen einer Oeffnung von 47m und trotz Sprengung des Eises, schob sich das letztere hoch über das feste Gerüst hinweg.

Das ursprüngliche Brückenprojekt enthielt in der Mitte 3 Oeffnungen à 47m lichte Weite und zu beiden Seiten je 3 Oeffnungen zu 18,8m lichte Weite, es kamen somit zwei Pfeiler direkt in das Flussbett zu stehen.

Der mit aller Vollmacht zum freien Handeln ausgerüstete Unternehmer hörte weder auf die durch die Vorarbeiten ermittelten, immerhin schon bedenklichen Resultate, noch auf die Nachricht, dass der Flugsand wohl bis 14m tief läge, noch auf das im Volke gehende Gerücht, dass bisher niemals eine Brücke, selbst die in früheren Jahren während des Krimkrieges von den Russen geschlagene Pfahlbrücke, über den Seret gehalten habe. Es wurde also im Frühjahre 1869 die Fundamentirung mit viereckigen gemauerten Brunnen lustig begonnen; die 6 im Trockenen befindlichen Pfeiler gelangten denn auch glücklich bis zur niedrigsten Wasserstandstiefe oder wenig tiefer, weiter gingen sie eben im Flugsande nicht. Der Unternehmer freute sich des Resultates und mauerte die Pfeiler nun auf. Welche Arbeit, Mühe und Sorge es mir aber später verursacht hat und welches Geld geopfert werden musste, um diese Pfeiler durch hunderte von Fussen lange Pfahlwände, versenkte Steinschiffe, Flösse und Sinkstücke vor dem Untergange zu retten, wird sich aus der geschilderten wilden Natur des Flusses, welche später fast ohne Unterbrechung anhielt, entnehmen lassen.

Hierbei muss ich hinzufügen, dass der Fluss im Jahre

1870 zweimal seine tiefe Stromrinne von dem einen zu dem anderen Ufer warf und das Land jedesmal auf 20 Meter Breite und mehr abriss.

Nun aber wurden auch die beiden Wasserpfeiler begonnen, die Kränze waren aber kaum auf dem Flussboden angelangt, als ein wenig höheres Wasser in wenigen Stunden jede Spur einer Arbeit vertilgte. Jetzt wurden nun nach Berathung eiserne Zylinder von 4,5^{m} Durchmesser, wie sie auch später zur Anwendung kamen, beschafft und die Senkung mit Sackbohrer und Pumpe fleissig aber mit fast keinem Erfolge betrieben. Nach Eindringen von ca. 3^{m} in den Flugsand und Schlick rückten und rührten sich die Zylinder nicht mehr, weil alles Baggern nichts nutzte, um den stets eindringenden Flugsand zu entfernen. Auf Befragen war mein Rath der, den inneren Wasserstand zu erhöhen, um den Flugsand abzuhalten, und weiter zu baggern; leider waren aber die Trommeln nachlässig mit bis 1^{cm} freien Fugen zusammengesetzt, so dass auch dieser Vorschlag, der indessen nach den weiteren Erfahrungen auch nicht zum Ziele geführt haben würde, nicht anzuwenden war. Der nun bald eintretende strenge Winter von 1869 zu 70 und ein kleiner Eisstoss, der den Fluss bis 8^{m} an den Pfeilern auskolkte und Zylinder, Brücke, Material und ca. 350 Schienen in Frieden verschwinden liess, machte nun jede Mühe um die in Arbeit begriffen gewesenen Pfeiler überflüssig, aber erregte um so mehr Sorge für das Zustandekommen der Brücke überhaupt.

Durch Dr. Stronsberg, der es bis dahin an Geldaufwand nicht hatte fehlen lassen, wurde mir, schon überladen mit Regieausführungen, nun im Jahre 1870 bei einer gemeinschaftlichen Berathung trotz meines entschiedenen Weigerns, unter Zusicherung vollständigster Freiheit im Handeln und jeder Hilfe, der nunmehr in Regie auszuführende Bau förmlich aufgedrängt. Natürlich wollte ich nun mit komprimirter Luft gründen, konnte aber fertige Apparate nirgendwo auftreiben. Alles neu herstellen zu lassen, verbot die mangelnde Zeit, und so kam ich unter Benutzung des bereits vorhandenen Materials auf die beschriebene Fundirungsmethode. Von den umgestürzten Zylindern, Schienen, die schon zum Theil stark versandet waren, konnte nichts mehr gehoben werden. Es mussten nun statt 3 grosser jetzt nur 2 grosse und 2 kleine Oeffnungen mit 3 Wasserpfeilern angenommen werden. Im August während der durch die böse Flussnatur, den Krieg und die Geldkalamität hervorgerufenen ungünstigsten Verhältnisse, begann nun die Fundirung des ersten Pfeilers, welcher im Oktober zum Stande kam. Die Gründungs-Arbeiten an den beiden anderen Pfeilern, sowie die Mauerung wurden mit Energie, selbst bei zeitweiser Kälte von 20° R., in den über den Pfeilergerüst errichteten und geheizten Baracken fortgesetzt und trotz Eisgang etc. die Pfeiler glücklich Ende März 1871 gänzlich vollendet.

Die Ueberzeugung, dass später wohl wenig oder nichts an der Brücke und der nothwendigen Steinschüttung unterhalten werden würde, veranlasste mich, wie auf der Zeichnung dargestellt ist, in die bereits im festen Thon stehenden Zylinder einen Pfahlrost anzulegen, dessen Pfähle unter nicht geringer Mühe mit einer Kunstramme von 10^{m} Fallhöhe und einem Bär von 16 Zentner von oben her eingeschlagen wurden. Die Pfähle, deren jeder Zylinder 14 erhielt, konnten nur bis 4^{m} unter den Zylinderrand in den festen Boden hineingebracht werden. Sodann wurden nach Erhärtung des, wegen mittelmässiger Qualität des dort zu habenden Marseiller und Englischen Zementes 2 bis 2,5^{m} starken Betonbettes die Zylinder frei gepumpt und nach Verlegung des Rostes, dessen Belag ebenfalls aus mit 5^{cm} weiten Zwischenräumen verlegten starken, buchenen Balken bestand, im Trockenen mit Bruchsteinen und Zement ausgemauert. Die 3,8^{m} starken Pfeilerköpfe sind nächst der aus Haustein gebildeten Ausgleichungs-Ringschicht, Gewölbeanfänger und theilweise Gewölbe aus Marseiller und den noch besseren Livorner Klinkern hergestellt. Die feste, doppelte, für jeden Pfeiler aus 12 horizontal und 6 senkrecht gestellten und mit Splint verbundenen Eisenbahnschienen bestehende Verankerung des Pfeilerkopfes soll den Zweck haben, die beiden meist sehr hoch frei stehenden Zylinder fest zu einem Ganzen zu vereinigen, um jede durch angeschmetterte Flösse, Eis, Hochwasser etc. etwa hervorgerufene Bewegung unschädlich zu machen.

Als nach Vollendung der Pfeiler und nachdem der Betrieb von Ibraila bis Plöjesti der im Uebrigen 23½ Meilen langen Strecke bereits im Oktober 1869 an die Betriebs-Direktion übergeben worden war, keine genügenden Geldmittel für die Montage der bereits am Lande zurecht gelegten Eisentheile zu den letzten 4 Oeffnungen zur Disposition gestellt wurden und die übrigen Abrechnungen ebenfalls zur Vollendung kamen, so löste ich nach Auszahlung der letzten Arbeiter und Beamten das Baubüreau auf und verliess Ende April 1871 freudig ein Land und Verhältnisse, welche nie Befriedigung gebracht, an denen aber umsomehr Sorge und schwerste aufreibendste Arbeit leider meist unnütz zerschellt ist.

Was über die Ausführung der dortigen Bahnen in manchen Brochüren veröffentlicht ist, trifft durchaus nicht den wahren Sachverhalt. Die Verfasser haben entweder das Land höchst flüchtig durchreist, ohne die eigenartigen Verhältnisse desselben, seiner Bewohner und seines Bodens zu kennen, so dass sie ihr Urtheil ins Blaue hinein abgaben, oder es liegen böse Absichten zu Grunde. Allerdings muss ich zugeben, dass viele Fehler, wie schlechte Ausführungen und theilweise recht absichtlich geschehen sind, wie schon die Eingangs-Geschichte dieser Brücke und der seiner Zeit erfolgte Einsturz fast aller übrigen oberhalb über den Seretfluss führenden Brücken zeigt, die bei gutem und nahe unter dem Wasserspiegel liegenden Baugrunde wohl leicht hätten sicher fundirt werden können.

Weitere Auseinandersetzungen indessen über dieses Thema würden zu weit führen und liegen nicht in den Zweck dieser Mittheilung, welche ich mit dem Wunsche schliesse, dass eine derartige leichte und billige Fundirungsmethode bald anderweitige Anwendung finden möge.

Breslau, im Januar 1873.

Kuhnle
Königl. Eisenbahnbaumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In seiner Sitzung vom 11. März d. J. hat der Verein einstimmig folgende Resolution angenommen:

Die von dem Ministerial-Direktor Mac-Lean im Abgeordnetenhause gemachte Aeusserung:

„Die polytechnischen Schulen zu Aachen und Hannover beschäftigen sich nicht ausschliesslich mit der Vorbildung für das Baufach, sind vielmehr wesentlich und vorwiegend polytechnische Lehranstalten für die Heranbildung von Gewerbetreibenden, bei denen nur nebenbei eine Anzahl von Bautechnikern vorgebildet werden, die doch nicht die Stufe der Bildung erlangen können, welche nach den Anforderungen, die bei uns gestellt werden, für das Baumeister-Examen nöthig ist."
hat in weiten Kreisen peinliches Aufsehen erregt und in hohem Maasse verletzt.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover, dessen 700 Mitglieder der Mehrzahl nach auf der polytechnischen Schule in Hannover gebildet worden sind, hält es für seine Pflicht, gegenüber dieser Aeusserung, welche von einem hochstehenden Beamten an so hervorragender Stelle gemacht worden und welche man deshalb in Kreisen, welchen die Verhältnisse nicht bekannt sind, für begründet halten könnte, die folgenden Thatsachen zu konstatiren.

Die polytechnische Schule zu Hannover wird in dem laufenden Kursus von 511 Studirenden besucht, von denen 235 für die 4 Bau-Kurse und 167 für die 4 praktischen Fächer des Bauingenieurwesens eingeschrieben sind. Berücksichtigt man, dass von mehren Studirenden einige der genannten Kurse für das Baufach in demselben Jahre belegt werden, so ergiebt sich doch, dass von den Schülern des Polytechnikums zu Hannover 63 Prozent sich dem Baufache widmen. Der Umstand, dass diese Ziffern wenige Tage nach der vom Ministerialdirektor Mac-Lean im Abgeordnetenhause geschehenen Aeusserung im Staatsanzeiger veröffentlicht wurden, kann wohl schon als eine offizielle Berichtigung des Herrn Mac-Lean betrachtet werden.

Dass aber diese grosse Anzahl von Studirenden des Baufaches auf den polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen auch die Reife der Bildung erlangen können, welche für das Baumeister-Examen erforderlich ist, geht zunächst aus der vom Ministerium vorgeschriebenen Organisation derselben hervor. Das Studium für das Baufach wird auf den genannten Anstalten, wie auf der Berliner Bau-Akademie, in 4 Jahren vollendet, von denen die ersten drei Jahre erforderlich sind, um die Bauführer-Prüfung ablegen zu können, und das vierte Jahr, welches offiziell als der höhere akademische Kursus bezeichnet wird, den Studirenden die gleiche Ausbildung gewährt, wie sie durch das vierte und letzte Studienjahr auf der Berliner Bau-Akademie, welches in gleicher Weise als der höhere akademische Kursus bezeichnet wird, erreicht wird. Ueberhaupt mag bemerkt werden, dass das Zugeständniss des Herrn Mac-Lean, nach welchem die Qualifikation zur Ablegung der Bauführer-Prüfung in Hannover und Aachen erlangt werden könne, ohne Weiteres zu der Konsequenz führt, dass diese Anstalten auch für das Baumeister-Examen genügen, weil ein Studium zwischen der Bauführer- und der Baumeister-Prüfung überhaupt nicht verlangt wird und obligatorisch für beide Prüfungen nur die ersten drei Studienjahre sind.

Als fernerer Beweis, dass die auf der polytechnischen Schule

zu Hannover zu erlangende Ausbildung für das Baufach eine volle ist, ist die grosse Anzahl hervorragend tüchtiger Bautechniker anzuführen, welche dieselbe gebildet hat und welche hohe Stellungen im Staatdienste oder bei Privatgesellschaften einnehmen, auch die Thatsache zu erwähnen, dass ausser einer grossen Anzahl von Lehrern für das Maschinenfach und die theoretischen technischen Studien nahezu die Hälfte der Professoren für die Baufächer an sämmtlichen polytechnischen Schulen Deutschlands in Hannover gebildet worden sind (Hase, Debo, Schuch, Launhardt in Hannover, von Kaven, Jutze, Tochtermann, Ewerbeck in Aachen, Sonne in Darmstadt, Baumeister in Karlsruhe, Mohr in Stuttgart, Köpcke in Dresden und Franzius an der Bau-Akademie zu Berlin.)

Die Aeusserungen des Ministerial-Direktors Mac-Lean, welche der vom Ministerium in den Organisations-Vorschriften für die polytechnischen Schulen zu Aachen und Hannover offiziell ausgesprochenen Gleichstellung dieser Anstalten mit der Bau-Akademie zu Berlin widersprechen, erklären sich wohl nur aus dem Umstande, dass derselbe sich unvorbereitet über diese Anstalten geäussert hat, welche nicht der von ihm dirigirten dritten Abtheilung, sondern der vierten Abtheilung des Handelsministeriums unterstellt sind. Dabei ist noch zu erwähnen, dass dem Hrn. Ministerial-Direktor Mac-Lean auch der Irrthum unterlief, die obligatorische Dienstzeit zwischen dem Bauführer- und dem Baumeister-Examen statt auf zwei auf drei Jahr anzugeben.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein glaubt mit dieser Erklärung eine Pflicht gegen die polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen zu erfüllen, die wohl geeignet sind, den Stolz des Landes zu bilden, und deren Ruf weit über die Grenzen Deutschlands, ja Europas hinausgeht, sich unter Anderem daraus ergiebt, dass von den 511 Studirenden der polytechnischen Schule zu Hannover 75 ausserdeutschen Staaten angehören.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am Donnerstag, den 6. März 1873. Vorsitzender Herzbruch, anwesend 16 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Vorsitzende eröffnete um 8¼ Uhr die Versammlung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen und erbat die Anmeldung von Vorträgen für die nächste General-Versammlung am 5. nächsten Monats; auf Antrag des Restaurateurs wurde demselben für die 7 Wintermonate für jede Monats-Versammlung 1 Thlr. als Entschädigung für Beleuchtung und Heizung vom 1. Januar cr. ab bewilligt.

Becker (Insterburg) stellt folgende Frage: „Ist es ausführbar, für Fundirung eines Brückenpfeilers in einem Flussbett durch eine ca. 4,4m mächtige grobe Kiesschicht, in welcher auch grössere Steine vorkommen, eine 0,16m starke Spundwand, welche dann nach 1,5—2m tief in eine darunter liegende feste Lehmschicht einzutreiben ist, zu schlagen, oder ist das Rammen einer Pfahlwand vorzuziehen?"

Dabei bemerkte derselbe, dass die Herstellung eines Fangedammes im vorliegenden Falle nicht zulässig sei, weil vorkomme, dass der mit sehr starkem Gefälle fliessende Fluss nach schweren Gewitterregen etc. oft in 24 Stunden ganz bedeutend steige und daher jede bedeutende Einengung des Flussprofils vermieden werden müsse.

Bei der darüber eröffneten längeren Diskussion sprach man sich im Allgemeinen dahin aus, dass das Rammen einer Spundwand durch eine so mächtige grobe Kiesschicht schwerlich gelingen werde, und dass selbst das Rammen einer Pfahlwand in dieser Schicht nur ausführbar sein werde, wenn man eine Rinne nach Erforderniss tief genug vorbaggere und das Einrammen der Pfähle überhaupt durch Baggerungen unterstütze. — Die Pfahlwand werde jedoch nicht so dicht werden, um später die Baugrube zwischen den Pfahlwänden so leer pumpen zu können, dass man, nachdem auf der Lehmschicht in 2,2m Höhe eine Betonfundirung ausgeführt sei, auf dieselbe in circa 3,5m Tiefe unter mittlerem niedrigsten Wasserstande den Brückenpfeiler aufmauern könne, wie projektirt sei. Um die Baugrube zwischen den Pfahlwänden gegen das starke Eindringen des Wassers zu schützen, müsse dann eine 2. Pfahl- oder Spundwand geschlagen werden, um einen schmalen Fangedamm aus Beton herstellen zu können; dadurch würden die Kosten jedoch bei dieser Fundirungsweise sehr vergrössert. Im Allgemeinen halte man im vorliegenden Falle daher eine Fundirung auf Senkbrunnen für zweckmässiger und billiger.

Schluss der Sitzung 9½ Uhr.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 8. März 1873. Vorsitzender Herr Hobrecht, anwesend 137 Mitglieder und 9 Gäste.

Nach Erledigung der kleineren Geschäfts-Angelegenheiten folgte ein Vortrag des als Gast anwesenden Architekten Herrn W. Conradi über die von ihm geleitete Ausführung des Universitäts-Baus in Glasgow. Das vor kurzer Zeit mit einem Kostenaufwande von 3 Millionen Thaler vollendete Gebäude ist von Sir Gilbert Scott entworfen worden und zeigt in seinem Aeusseren die Formen englischer Gothik in strenger und ernster Ausbildung und unter ansprechenden Verhältnissen. Ueber die Einrichtung des Innern gab der Vortrag leider nicht genügende Erläuterungen, da die kurz bemessene Zeit den Redner veranlasste, sich im Wesentlichen auf eine Schilderung der für den Bau gewählten, zum Theil in unmittelbarer Nähe des Platzes gewonnenen Materialien und einiger Details des Baubetriebes und der Konstruktionen zu beschränken. Vergleiche mit den für dieselben Zwecke in Deutschland üblichen Anordnungen und Einrichtungen beweisen, dass ein eingehendes Studium des Betriebes englischer Hochbauten uns manchen Wink zu Verbesserungen geben könnte, die bei den jetzigen Arbeiter-Verhältnissen doppelt nützlich sein möchten.

Es wird demnächst die in voriger Sitzung vertagte Wahl von fünf Kommissionen vollzogen, welche die von der letzten Abgeordneten Versammlung des Verbandes zur Berathung der Einzel-Vereine gestellten Fragen bearbeiten sollen. Die im Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Herren Oberbeck und Hobrecht beantwortet. — F. —

Aus der Fachlitteratur.

Denkmäler der Baukunst. Zusammengestellt, autographisch gezeichnet und herausgegeben von Studirenden der Kgl. Bau-Akademie zu Berlin. Lieferung 2 bis 6.

Seit wir in No. 10, Jahrgang 1871 der Deutschen Bauzeitung die erste Lieferung dieses Werkes anzeigten und warm empfahlen, ist dasselbe so rüstig vorangeschritten, wie man es den schwierigen Verhältnissen nach kaum erwarten konnte. Es scheint dies namentlich ein Verdienst der Treue und Aufopferung zu sein, welche mehre Mitglieder des ersten Gründungskomités dem Unternehmen noch über ihre akademischen Studienjahre hinaus bewahrt haben.

Idee und Anordnung des Werkes, welche mittlerweile wohl als allgemein bekannt angesehen werden können, brauchen wir hier nicht nochmals zu erörtern, sondern wollen uns auf eine kurze Inhaltsangabe der bisher erschienenen Hefte beschränken. Lieferung I hatte den grösseren Theil der hellenischen Bau-Denkmale enthalten, Lieferung II bringt die Darstellung derselben zum Abschluss und beginnt mit den grossen Werken Römischer Kunst, welchen auch noch Lieferung III vollständig gewidmet ist. In Lieferung IV und V sind die Monumente des altchristlichen, byzantinischen und karolingischen Zeitalters, sowie bereits einige romanische Kirchen dargestellt. Die soeben ausgegebene Lieferung VI ist vorzugsweise den grossen romanischen Denkmalen der Rheinlande gewidmet.

Auf Einzelheiten einzugehen verbietet uns leider der Raum, doch ist dies um so weniger erforderlich, als ja nicht diese, sondern die Zusammenstellung der Einzelheiten zu einem übersichtlichen, organischen Ganzen den Werth des Unternehmens ausmacht. Wie glücklich und zeitgemäss dasselbe ist, dafür zeugt wohl am Besten der Erfolg, der ihm bereits in aussergewöhnlichem Maasse zu Theil geworden ist und ihm hoffentlich dauernd erhalten bleibt.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bau-Inspektor Doltz in Stade zum Ober-Bau-Inspektor beim Regierungs-Kollegium in Magdeburg. Der Baumeister Naumann in Magdeburg zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Kgl. Regierung in Gumbinnen. Der Kreisbaumeister Cramer in Warburg zum Bau-Inspektor in Bielefeld. Der Eisenbahn-Baumeister Sellin im Märk. Gladbach zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor an der Breslau-Mittelwalder Eisenbahn in Strehlen. Der Bau-Inspektor Kruse in Bielefeld zum Ober-Bau-Inspektor bei dem Kgl. Regierungs-Kollegium in Aachen. Der Bau-Inspektor Becker in Insterburg zum Ober-Bau-Inspektor beim Regierungs-Kollegium in Schleswig.

Versetzt: Der Regierungs- und Baurath Cremer zu Aachen nach Coblenz. Der Kreisbaumeister von Gropp zu Krotoschin nach Warburg.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Oscar Launer aus Schildberg. Ernst Bansen aus Galazky.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Richard Kahl aus Hagenow. Heinrich Gebhardt aus Mücheln. Adolf Hartung aus Magdeburg. Gustav Coqui aus Magdeburg.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent P. in Pyrmont. Zur Abdeckung von Balkons empfiehlt sich vor Allem Asphalt oder Holz-Zement, welcher durch eine Ueberpflasterung vor direkter Einwirkung der atmosphärischen Feuchtigkeit und namentlich der Sonne geschützt ist. Wo letztere in besonderem Grade zu befürchten ist, wird sogar die Anwendung von Luft-Isolirschichten nicht überflüssig sein.

Hr. J. F. in Berlin. Wir wissen weder Rath, noch eine Adresse, von welcher ein solches mit Sicherheit zu erwarten ist. Wenn das Pettenkofer'sche Regenerirungs-System für den Fall auch nicht direkt anwendbar ist, so dürfte indessen Hr. Professor von Pettenkofer in München doch wohl diejenige Persönlichkeit sein, die in allen ähnlichen Fragen am Meisten kompetent ist.

Hrn. G. in Ch. Im vorigen Jahrgange des Organs für christliche Kunst ist ein längerer Artikel gegen Gusstahlglokken erschienen. Wir haben leider noch nicht Zeit gefunden einen Auszug daraus anzufertigen, werden dies aber eben so wenig verabsäumen, wie früher in Betreff eines im „Christlichen Kunstblatt" erschienenen Artikels für Gusstahlglocken.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin
Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. № 24.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: $3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 22. März 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin

am 13. März 1873.

Unter einer Theilnahme von 300 Vertretern der Kunst, der Wissenschaft und des Beamtenstandes ist unser diesjähriges Schinkelfest in den alten Formen und in dem alten Geiste begangen worden.

Dass nicht allein der Geist, sondern auch die Form des Festes eine seit langen Jahren feststehende geworden ist, erschwert in nicht geringem Grade die Aufgabe der Männer, denen die Vorbereitung desselben zufällt. Es ist leichter durch die Originalität und Neuheit einer Idee zu wirken, als innerhalb eines gegebenen Rahmens und im Wettstreite mit so vielen Vorgängern, die in gleichem Sinne sich gemüht haben, etwas Anziehendes und Bedeutendes zu schaffen. Und wenn über kurz oder lang eine Abweichung von der alten, durch fast 30 Jahre gepflegten Sitte unvermeidlich sein wird, so dürfte es sicher nicht sowohl die Gleichgültigkeit oder Ermüdung der Hörenden, als vielmehr die Erschöpfung des bisherigen Stoffes sein, die solches veranlasst.

Bei diesen Umständen darf es uns mit Freude erfüllen, wenn es noch immer nicht an Rednern fehlt, welche den Grundgedanken der Feier in neuer Fassung auszuprägen versuchen, dass noch immer die Künstler sich fanden, welche den Gedenktag unseres grossen Meisters mit sinnigen Schöpfungen ernster und heiterer Kunst zu verherrlichen wissen.

Nicht ohne Glück war auch diesmal der Festschmuck des für derartige Zwecke leider nur wenig geeigneten Arnimschen Saales angeordnet und ausgeführt, für den es eine wesentliche Bereicherung und Steigerung bildete, dass die mit rothem Sammt drapirte Redner-Tribüne mit in die Dekoration gezogen, sowie dass ein Kunstwerk Schinkel'scher Erfindung, die von Feilner modellirten und gebrannten, neuerdings von March reproduzirten Thon-Kandelaber, für ihn verwendet worden war. Im Uebrigen bildete die mit dunkelrother Drapirung verzierte, architektonisch begrenzte hintere Abschlusswand, die in einer mittleren Nische mit hoch emporragender Halbkuppel-Wölbung die bekannte Kolossal-Büste Schinkels auf lorbeergeschmücktem Postament enthielt, die einfache Variation einer in ähnlicher Form schon oft erprobten Anordnung. Original-Zeichnungen Schinkels waren nicht zur Ausstellung gelangt; die Aushängung der zu dem Feste eingegangenen Konkurrenz-Arbeiten ist eine selbstverständliche.

Um 7¼ Uhr betrat der derzeitige Vorsitzende des Architekten-Vereins, Hr. Baurath Hobrecht, die Redner-Tribüne, um den diesmal fast ganz auf statistische Daten beschränkten Jahresbericht über die Thätigkeit des Vereins zu erstatten.

Seine Entwickelung bezeugt der Zuwachs an Mitgliedern, der sich von 896 im Jahre 1871, auf 971 im letzten Jahre, darunter 394 einheimische und 597 auswärtige gehoben hat. 64 unter den ersten, 2 unter den letzten wurden neu aufgenommen, während 4, beziehungsweise 9 von ihnen, darunter wiederum einer der Stifter des Vereins, Baurath Orthmann, gestorben sind. Die Zahl der im Jahre 1872 abgehaltenen Hauptversammlungen betrug 13, die der gewöhnlichen 21, die der Vorträge, welche in ihnen — theilweise über zwei oder mehre Abende sich erstreckend — gehalten wurden, 23; der durchschnittliche Besuch der Versammlungen belief sich auf 136 Mitglieder und 8 Gäste. Im Sommer wurden an Stelle der Versammlungen 14 gemeinschaftliche Fach-Exkursionen, darunter Ausflüge nach Brandenburg, Stendal, Lichterfelde und Potsdam veranstaltet — der letztere unter Betheiligung zahlreicher Gäste aus Hamburg und verschiedenen Theilen Deutschlands; leider scheint die Verringerung in der Zahl der an diesen Exkursionen betheiligten Vereins-Mitglieder auf eine Abnahme des Interesses an der Einrichtung zu deuten. Die Einnahmen und Ausgaben beliefen sich auf rot. 6300 Thlr.

Der günstige und erfreuliche Ausfall der diesmaligen Konkurrenzen zum Schinkelfeste ist den Lesern dieses Blattes aus dem Bericht über die am 1. März d. J. abgehaltene Haupt-Versammlung des Architekten-Vereins bekannt. Er wird bekräftigt durch die von dem Redner gemeldete Thatsache, dass nicht allein die Kgl. technische Bau-Deputation, dem Vorschlage des Vereins entsprechend, sämmtliche eingelieferten Arbeiten als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen hat, sondern dass Seitens des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten auch dem Antrage gewillfahrt ist, dem Verfasser der in zweiter Linie ausgezeichneten Hochbau-Arbeit, Hrn. Heinrich Zaar eine aussergewöhnliche Prämie zu bewilligen: dieselbe ist auf 300 Thlr. festgesetzt worden. Die für das nächstjährige Schinkelfest gewählten Aufgaben haben die Genehmigung der Staatsbehörden gefunden. An den Monats-Konkurrenzen betheiligten sich im Hochbau 23, im Ingenieurwesen 3 Bewerber, von denen 11 ein Andenken erhielten; 3 ausserordentliche Konkurrenzen betrafen Entwürfe zu Denkmalen für die Gefallenen des letzten Krieges.

Nachdem der Redner endlich der Aufgabe erwähnt hatte, welche dem Vereine durch die für das Jahr 1874 nach Berlin als den Sitz des Vororts berufene erste General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erwächst, schloss er mit den, wohl zugleich das Programm seiner Geschäftsführung als Vorsitzender enthaltenden Worten: „Nicht ohne Stolz auf Erreichtes, nicht ohne Hoffnung auf gleichwerthiges oder besseres Zukünftiges darf der Verein sein heutiges Fest feiern. Je ausschliesslicher wir festhalten an dem wesentlichsten Zielpunkte, welchen unser Vereins-Statut bezeichnet — Erweiterung unserer Fachbildung — um so sicherer wird unsere Hoffnung zur Wirklichkeit werden.“ —

In gewohnter Weise übernahm der als Ehrengast anwesende Chef des Preussischen Staats-Bauwesens Graf von Itzenplitz die Vertheilung der Schinkel-Medaillen an die als Sieger aus den Konkurrenzen hervorgegangenen Vereins-Mitglieder, die Herren Bessel-Lorck, Zaar und Blum. Die an seinen Glückwunsch geknüpfte kurze Ansprache wiederholte abermals die schon in den letzten beiden Jahren geäusserte Mahnung, dass die Theilnehmer der Festversammlung eingedenk bleiben möchten, dass Preussen nunmehr an der Spitze Deutschlands stehe und dass Jeder damit in seinem Fache die Verpflichtung übernommen habe, nicht blos das Mittelmässige, sondern das Grosse und Ausserordentliche zu erstreben.

Als eigentlicher Festredner ergriff nunmehr Herr Professor Lucae das Wort, um in kritischer Prüfung über die Grundgedanken unseres Schinkelfestes sich zu ergehen.

Nachdem ein Menschenalter seit dem Tode Schinkels vergangen ist, braucht die Feier seines Geburtstages wohl nicht mehr den Ernst der Trauer um seinen Verlust an sich zu tragen. Sie kann dem Lebendigen gewidmet sein und soll darin bestehen, dass wir unser eigenes Schaffen an der Thätigkeit eines grossen Mannes messen, die wir bereits objektiv zu würdigen vermögen.

Wenn allein schon die Litteratur der Festreden, welche seit 30 Jahren an diesem Tage gehalten worden und

von denen viele sicher nicht blos einem falschen und gekünstelten Enthusiasmus entsprungen sind, für die Bedeutung Schinkels ein schwerwiegendes Zeugniss ablegt, so hat man in letzter Zeit doch mehrfach, bald lauter bald leiser, an einer weiteren Berechtigung unserer Feier gezweifelt. Man hat gefragt, ob es damit nicht endlich genug sei, ob Schinkel denn überhaupt jemals populär gewesen und nicht schon längst veraltet sei, ob man seinen Namen nicht blos deshalb mit einer gewissen Ehrfurcht nenne, weil es zum guten Ton gehöre solches zu thun. —

Antwort auf diese Fragen zu geben, hatte der Redner sich zum Ziel gesetzt.

Stärker vielleicht als in jeder anderen Zeit unserer Entwickelung drängt sich uns heute das Gefühl auf, dass wie auf allen Gebieten inneren und äusseren Lebens, so auch in der Architektur das Bestehende und das Werdende im Kriegszustande sich befinden. Wie es zu allen Zeiten der Fall war, ringt auch die unsrige danach, in ihren Bauten die herrschenden Gedanken der Gegenwart auszuprägen. Es wäre thöricht, auf ihre Leistungen mit einer aus der unnahbaren, idealen Höhe Schinkels abgeleiteten Geringschätzung herabzublicken; es wird vielmehr, je schwieriger unsere Aufgabe Angesichts der von allen Seiten auf uns hereinstürzenden Ereignisse sich anlässt, in desto höherem Maasse unsere Pflicht, mit Ernst und Tiefe die Bedingungen unseres Schaffens zu erforschen und an der Weiter-Entwickelung der heutigen Baukunst thätig mitzuhelfen.

Eine solche Weiter-Entwickelung wird eben nicht blos durch die weltbeherrschenden Ideen des Zeitalters von selbst gegeben, sondern es ist immer die Aufgabe einzelner Menschen gewesen, und wird ihnen für alle Zukunft überlassen bleiben, für diese Ideen den entsprechenden Ausdruck zu finden. Aber wenn auch immer Genies vorhanden waren, denen die Kraft hierzu nicht fehlte, so bietet sich diesen doch nicht zu allen Zeiten ein Stoff, der nach Gestaltung verlangt, oder sie suchen ihn in verschiedenen Perioden auf sehr verschiedenen Gebieten. Wer könnte sich wundern, wenn die Gegenwart ihre schöpferischen Geister vorzugsweise auf dem Felde der Politik, des Krieges und der Naturwissenschaften zählt, wenn eine frühere Zeit ihre künstlerischen Bestrebungen lediglich dem Ausdrucke des Religionsgedankens widmete, wenn eine Zeit wie die der Griechen, wo der in der Kunst verkörperte Kultus der Schönheit das ganze Leben der Nation durchdrang und beherrschte, niemals wiedergekehrt ist!

Von einer Herrscherin ist die Kunst seitdem zu einer Dienerin geworden, aber sie braucht deshalb noch keine Sklavin und am Wenigsten die Sklavin der Mode zu sein. Und gerade in dieser Beziehung ragt Schinkel nicht blos durch den Werth seiner Werke, sondern vor Allem durch die Grösse seiner Gesinnung als ein so leuchtendes Beispiel hervor, dass wohl nur Unkenntniss und Missverstand daran zweifeln können, dass er es verdient für immer gefeiert zu werden. —

Ob Schinkel jemals wirklich populär gewesen sei? — Auch diese Frage ist freilich zu verneinen, aber ohne dass hieraus eine Herabsetzung Schinkels hervorgehen könnte, der diese Einsamkeit des Genies mit nicht wenigen der grössten Geister aller Zeiten theilt. Die Gunst der Popularität, die sich jederzeit lieber an das Walten der Talente hängt, welche die von dem Genie geprägte Münze unter die Menge vertheilen, ist ja ohnehin unserer Kunst versagt, da sie mit den unmittelbar zum Herzen des Volkes sprechenden subjektiven Beziehungen des Menschen zum Menschen nicht wirken kann, da sie, die objektivste und ruhigste aller Künste, der Leidenschaft entbehrt. Am populärsten ist sie darum verhältnissmässig noch in jenen Epochen gewesen, wo ihr Schaffen in dem sinnlichen Ausdrucke einer, in jedem Einzelnen lebendigen, von keiner Seite bestrittenen Gottesanschauung aufging, wie es im Mittelalter und bei den Griechen der Fall war, oder wo sie einer weltbeherrschenden politischen oder sozialen Idee sich anschloss, wie zur Zeit der Römer, der Renaissance und des Rokkoko.

Dem Zeitalter Schinkels fehlten einerseits ganz ebenso wie dem unsrigen, fast alle inneren Bedingungen für die Entwickelung eines allgemein gültigen Baustils, andererseits war bei der Erschöpfung aller Staaten und insbesondere Preussens das Schaffen des Architekten auf die ungünstigste materielle Grundlage gestellt. Man vergleiche nur den Zustand, in welchem er die Baukunst unseres Vaterlandes fand, und den, in welchem er sie uns hinterliess; man lege sich die Frage vor, was er zur Hebung derselben Anderes nicht sowohl hätte thun sollen, als vielmehr hätte thun **können**, und man wird seinem Wirken die volle Gerechtigkeit nicht versagen können. Dies Letztere rief der Redner vor allen Jenen zu, welche die Werke Schinkels um deshalb langweilig und reizlos finden, weil er, um den todten Acker wieder lebendig zu machen, zu dem strengen System der Antike zurückkehrte. Zahlreiche Entwürfe und Skizzen seines Nachlasses beweisen es und die Vertreter anderer Stilweisen haben es willig anerkannt, dass es ihm wahrlich nicht versagt war in das Wesen dieser Stile einzudringen, dass es nicht unfreiwillige Beschränkung, sondern weise Beherrschung seiner Selbst, bewunderungswürdige Mässigung war, die sein Thun leitete. Aber gerade diese bewusste Absicht ist es, welche ihm jene Gegner nicht verzeihen können, die allein schon aus seiner Unpopularität den Irrthum seiner Richtung beweisen wollen.

Ob Schinkel heute veraltet sei? Der Gewinn des Glaubens an einen Menschen, zu dessen Grösse man hinaufblickt, ist in der Periode eigener Unklarheit vornehmlich, dass wir wissen, an wen wir uns mit unsern Zweifeln zu halten haben, in der Periode der Reife, dass wir im Vergleiche mit

---

Zur Eisenbahnfrage.

Da wir in unserm, die Eisenbahnfrage behandelnden Artikel in No. 18 dieser Zeitung einer in der Nationalzeitung über den Gegenstand ausgesprochenen Ansicht erwähnt haben, ist es wohl angemessen auf die weitere Behandlung hinzuweisen, welche dieselbe inzwischen in jenem Blatte erfahren hat. In zwei Artikeln, deren einer, in No. 101, „aus den Rheinlanden“, der andre, in No. 105, „aus der Mark“, überschrieben ist und welche sich hierdurch als Zusendung von aussen, die die Redaktion nicht allseitig zu vertreten gesonnen ist, charakterisiren, werden nach eingehender und sachgemässer Behandlung der Frage Vorschläge gemacht, welche den von uns vertretenen Ansichten in den meisten Punkten sehr nahe kommen.

Die wesentlichsten Bestimmungen der in dem ersten der erwähnten Leitartikel gemachten Vorschläge sind folgende:

„1) Jede nachgesuchte Erlaubniss zu Vorarbeiten muss ertheilt werden, wenn die für Flurschäden beim Messen erforderliche Kaution gestellt wird. Suchen 2 Komités die Erlaubniss für dieselbe Linie nach, so hat das frühere Gesuch das Recht der Priorität. Die Erlaubniss erlischt, wenn die Vorarbeiten nach einer gewissen Frist nicht begonnen resp. beendigt werden.

2) Der die Baupläne begleitende Anschlag wird nur darauf geprüft, ob er hoch genug ist, um alle Einrichtungen dem Interesse des Publikums entsprechend herzustellen. Dieser Anschlag darf auch eine Position für den muthmaasslichen Unternehmergewinn und den Coursverlust enthalten.

3) Das Aktienkapital wird nach dem für genügend hoch befundenen Anschlag festgesetzt: dieses Aktienkapital muss vor Ertheilung der Konzession in Aktien al pari voll gezeichnet sein und zwar von Zeichnern, die für die gezeichneten Beträge als solvent bekannt sind.

4) Jede Bahn, die den volkswirthschaftlichen, militairischen oder technischen Auforderungen des Ministeriums entspricht, muss konzessionirt werden. Existiren gleichzeitig mehre Konkurrenzprojekte für dieselbe Linie, so erhält diejenige den Vorzug, welche technisch und volkswirthschaftlich grössere Vortheile bietet. Konkurrenzbahnen gegen ältere Unternehmungen, welche die Endpunkte und eine andre Hauptstation gemeinsam haben, müssen gestattet werden, wenn nachgewiesen ist, dass das ältere Unternehmen den Anwohnern nicht in angemessener Weise Vortheile gewährt.

5) Die Kaution für Ausführung der Bahn wird wie bisher vom Staate erhoben.“

Sodann folgen noch einige weniger wesentliche und nicht anfechtbare Punkte.

Mit den Bestimmungen 1 und 5 sind wir durchaus einverstanden. Der Passus 4 weicht theilweise von unsern Ansichten ab. Wenn darin gesagt ist: Jede Bahn „muss“ konzessionirt werden, die den volkswirthschaftlichen, militairischen und technischen Anforderungen des Ministeriums (und, selbstredend, auch den über die Kapitalssicherung gegebenen Vorschriften) entspricht, so liegt in dem „muss“ allerdings der Ausschluss jeder Willkür und Gunst in der Konzessionsertheilung sowie jedes Monopols, und insofern kommt es auf eins heraus, ob man das Wort Konzession, an welches das Publikum nun einmal jene gehässigen Nebengedanken zu knüpfen gewohnt ist, noch gebraucht, oder ob man, wie in den Artikeln der deutschen Bauzeitung geschehen ist, von einem „Fortfalle jeder förmlichen Konzessionirung“ und von einer „Erlaubniss zum Bau einer Eisenbahn“ spricht, die nur an die Erfüllung gewisser gesetzlicher Bestimmungen geknüpft sei. Dass aber die Erlaubniss (oder Konzession — wie man will) nicht allein von der technischen und militairischen, sondern auch von der volkswirthschaftlichen Prüfung des Ministeriums abhängen soll, scheint uns theils unnütz, theils bedenklich: und zwar letzteres, weil über den volkswirthschaftlichen Nutzen einer Bahn gar verschiedene Ansichten herrschen können.

Die in Rede stehende Bestimmung dürfte also eine neue Quelle zu Klagen über die Willkürlichkeit des Ministeriums, und als solche dem Ministerium selbst nicht erwünscht sein. Wir erfreuen uns hier der Uebereinstimmung mit dem Schreiber des zweiten Artikels der Nationalzeitung. Es heisst in demselben: „Für eine Bahn, die dem Gemeinwohl nicht entspricht,

jenem Ideal uns vor Selbstüberschätzung zu wahren wissen. Darum beruht Schinkels Bedeutung vor Allem in dem Vorbilde, welches er der Jugend seines Faches gewährt. Ueber junge Geister eine wahrhaft anziehende Gewalt auszuüben, ist selbst in ihrer Nachwirkung wohl keine künstlerische Persönlichkeit so geeignet, wie die Schinkels, in dem Nichts von einem philiströsen Schematismus, Nichts von einer hohlen Phrase, Nichts von alledem enthalten ist, was nicht als ein Beispiel hingestellt werden könnte, wie und worin der Architekt das Schöne in seiner Kunst zu suchen hat.

Wenn das nicht in vollem Maasse erkannt wird, so tragen einen nicht geringen Theil der Schuld hieran die unächten Bewunderer, welche mit ihrem unreifen und zudringlichen Enthusiasmus, in ihrer maasslosen und überschwänglichen Huldigung eine Opposition, die alsdann das rechte Maass auch nicht einzuhalten weiss, geradezu hervorrufen, und die geist- und gedankenlosen Nachtreter, die mit ihren schwächlichen Kopien die Schätzung des Originals beeinträchtigen.

Gewiss würde Schinkel, wenn er heut unter uns treten könnte, sich selbst nicht veraltet finden. Unsere Zeit ist der seinigen in vielen Beziehungen ähnlich, in anderen ihr ganz entgegengesetzt. Zur Entwickelung eines eigenen charakteristischen Stils ist sie bei der ungeheueren Erweiterung, die unsere Kenntniss des historischen Materials genommen hat, noch weniger befähigt, aber es ist gewiss ein nicht geringer Fortschritt, dass wir uns der Unmöglichkeit, einen neuen Stil **erfinden** zu können, nunmehr auch klar bewusst sind. Es ist ein Fortschritt, dass wir im Einklange mit den Formen des öffentlichen Lebens auch in der Kunst jeder Meinung und jeder Richtung das Recht freier Aeusserung geben; die gesundere Natürlichkeit, welche unser architektonisches Schaffen gewonnen hat, ist sicher nicht zum Kleinsten der Durchbrechung der früheren privilegirten Kreise und der Mitwirkung so zahlreicher Kräfte zu danken. Endlich ist es ein Fortschritt, dass der Begriff der Idealität in der Baukunst sich in Bezug auf ihre humane Richtung so ausserordentlich erweitert hat, dass diese im Bunde mit der Wissenschaft neben Kirchen, Museen und Palästen nun auch fast alle jene Räume in ihr Bereich gezogen hat, in denen das menschliche Dasein sich bewegt.

Aber trotzalledem würde Schinkel vor seinen Werken nicht die Augen niederzuschlagen brauchen. Er würde sie, entsprechend dem Reichthum der Mittel, über den die Gegenwart gebietet, in vollendeterer Technik, in einem edleren Materiale ausführen; es würde in ihnen auch jene erweiterte Kenntniss der Monumente eines Einflusses nicht entbehren können. In welcher Weise das Letztere der Fall sein würde, können wir freilich nicht wissen, aber doch ahnen, wenn wir aus seiner letzten grossen Schöpfung im Vaterlande, der Bau-Akademie ersehen, dass ihm der Tod mitten in seiner eigenartigsten Entwickelung Halt gebot, dass ihm die hellenische Kunst zwar der Quell und Heilquell unseres modernen baukünstlerischen Schaffens aber nicht deren **Endziel** war!

Jedenfalls wäre Schinkel in heutiger Zeit höchstens in der Art seiner künstlerischen Entwickelung ein Anderer; Grund und Kern seiner Kunst-Anschauung, die Einheit und das edle Gleichmaass wie die Mässigung seines Wesens würden bei ihm, der vor allem ein Charakter und nicht blos ein Genie war, dieselben sein.

Und darum können und müssen wir ihn weiter feiern. Wir müssen die Fahne Schinkels hochhalten, aber nicht wie eine Tropäe, die alljährlich einmal aus einem Mausoleum geholt wird. Sie sei uns das Zeichen einer Vereinigung, die alle bisherigen Genossen unseres Faches zusammenhält, auch wenn eine Trennung der Architektur von dem Ingenieurwesen beiden Richtungen desselben vollen Raum zur ungehemmten Entwickelung ihrer ganzen Kraft gegeben hat. In der Thätigkeit, die unsere gegenwärtigen Ingenieure in wahrhaft bewunderungswürdigen und riesenhaften Werken entwickeln, liegt ja zweifellos ein ideales Moment, dem Schinkel seine rückhaltlose Anerkennung gezollt hätte. Sie sei uns ein Zeichen des Kampfes, nicht des Kampfes unter uns, der sich mit geschichtlicher Nothwendigkeit vollzieht, auch nicht des Kampfes gegen die Feinde Schinkels, sondern gegen die Feinde jeder idealen Grösse überhaupt! —

Der mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Rede folgte nach kurzer Pause das Festmahl, bei dem Hr. Ober-Landes-Baudirektor **Hagen** in herzlichen und erhebenden Worten die Persönlichkeit des gefeierten Meisters, dessen jüngerer Genosse in der obersten technischen Behörde des Staates er bekanntlich noch gewesen ist, nach ihrer ganzen geistigen Grösse, nach ihrer vollen Liebenswürdigkeit und Humanität schilderte. Möge, so schloss er bewegt, Schinkels Auffassung der Kunst und des Lebens unserem Kreise sich niemals entfremden.

Vorträge des Quartetts und gemeinschaftliche Tafellieder belebten die Gesellschaft, in der ein frischerer Zug wirklicher Festes-Heiterkeit sich geltend machte, als dies seit langer Zeit zu verzeichnen ist. Die aus den verschiedenen Städten, wo gleichzeitig eine Schinkelfeier stattfand, aus Altona, Danzig, Essen, Breslau, Cöln, Strassburg und Neapel eintreffenden Telegramme mit ihrem grossentheils gereimten und humoristischen Inhalte, sowie die Antworten auf dieselben, welche zur Vorlesung kamen, trugen hierzu nicht wenig bei. Der Gipfel der Heiterkeit wurde erreicht, als Hr. Professor **Adler** die von Hrn. Heinrich **Schäffer** gezeichnete Tischkarte, eine pikante Darstellung neuerer Ereignisse in den Fachkreisen, einer Erklärung unterwarf. Glücklicherweise sind die Zeiten, in denen man eine solche Zugabe des Witzes und der Satyre als eine Profanation der vorangegangenen ernsten Feier betrachtet haben würde, schon längst vorüber. — F. —

---

findet sich kein Unternehmer, der dafür eine hohe Kaution stellt, und kein Finanzkonsortium noch Publikum, das dafür Engagements übernimmt. Die Konzession darf, wie das Schweizer. Bundesgesetz vom 23. Dezember v. J. anordnet, nur versagt werden, wenn die projektirte Bahn im Interesse der Landesvertheidigung schädlich ist. Dass der Bau in **technischer** Beziehung den allgemeinen Anordnungen und lokalen Bedürfnissen entsprechen muss, ist selbstverständlich."

Existiren gleichzeitig mehre Konkurrenzprojekte für dieselbe Linie, so müsste, unserm Dafürhalten nach, die durch das Datum des Gesuchs um Erlaubniss zu den Vorarbeiten erworbene Priorität maassgebend sein. Es bliebe ja den Leuten, welche sich für das später aufgetauchte Projekt interessiren, überlassen, die Vertreter des früheren zu Kompromissen zu vermögen. Konkurrenzbahnen gegen ältere Unternehmungen, welche die Endpunkte und eine andre Hauptstation gemeinsam haben, scheinen uns auch keiner besondern Behandlung zu bedürfen. Denn wenn das ältere Unternehmen den Anwohnern in angemessener Weise Vortheile gewährt, wird sich eben kein Unternehmer finden, um eine Parallelbahn zu bauen. Wenn die ältere Bahn (etwa wegen übermässig starker Verkehrszunahme) nicht im Stande ist, den Anwohnern angemessene Vortheile zu gewähren, so wird ja allen Theilen — sogar der älteren Bahn — mit der Entstehung einer Parallelbahn gedient sein. Wenn die alte Bahn aber aus Nachlässigkeit oder wegen schlechter Verwaltung den Anforderungen des Publikums nicht genügt, so ist die Konkurrenz als das geeignetste Mittel zu begrüssen, die alte Bahn zu Verbesserungen zu vermögen.

Doch dies Alles sind Punkte, über die in einer oder der andern Weise leicht eine Einigung zu erzielen sein dürfte. Der Schwerpunkt der ganzen Frage scheint uns in der Beschaffung des Aktienkapitals zu liegen. Und hier können wir in den angeführten Vorschlägen eine Lösung nicht finden. Es wird zwar bestimmt, dass das Aktienkapital vor Ertheilung der Konzession in Aktien al pari voll gezeichnet sein muss. Was heisst das aber, wenn nachher gesagt wird, dass das Finanzkomité oder Bankkonsortium die Aktien unter pari an die Börse bringen müsse, weil sie sonst keine Abnehmer finden würden? Es zahlt also selbst natürlich noch weniger für die Aktien als der Kours, zu dem es sie verkauft, und hat dadurch seinen Unternehmergewinn. Der Unterschied gegen das so viel berufene „System Strousberg" soll darin bestehen, dass jetzt das Publikum versichert wird, dass die Gesellschaften, welche die Geldbeschaffung für eine Bahn übernehmen, über grosse Kapitalien verfügen, während nach der Praxis, die man nun mit jenem Namen zu bezeichnen beliebt, Leute die Aktien zeichneten, welche durchaus nicht in der Lage waren, die gezeichneten Beträge einzuzahlen. Dies ist allerdings sehr verwerflich. Wenn aber Gesellschaften, die vollkommen „solvent" sind, den Kours ihrer Aktien in die Höhe schrauben — was ja wohl recht gut auch ohne „Täuschungen" oder „Gesetzesumgehungen" möglich ist — und nach einiger Zeit fällt er wieder, und dieser oder jener Privatmann hat dadurch Verluste, so sind ihm diese gewiss ebenso empfindlich, als wenn unvermögende Leute hinter dem Unternehmen stünden.

Auch hier scheint uns der Schreiber des Artikes „aus der Mark" das Richtigere zu treffen, wenn er sagt: „Wir halten es für nothwendig, dass die Höhe des zwischen den Gründern und dem Finanzkonsortium oder dem Generalentrepreneur verabredeten Koursverlustes zeitig vor der ersten Begebung der Aktien an der Börse dem Handelsrichter angemeldet und publizirt werde, wie dies z. B. durch das sächsische Gesetz vom 15. Juni 1868 angeordnet ist". Es wird hierdurch wenigstens der Willkür in der Festsetzung des Unternehmergewinns eine Schranke gesetzt.

Ob es wirklich unthunlich ist und deshalb auch nicht vorgeschrieben werden kann, die Aktien — wie wir selbst in unserm vorigen Artikel vorschlugen — nur al pari an die Börse zu bringen, darüber wollen wir, als Nicht-Finanzmann, nicht streiten. Jedenfalls müssen wir wohl die Anhänger des Staatsbahnsystems auf unserer Seite haben. Denn wenn die von uns vorgeschlagene Bestimmung das Publikum in der That vollständig vom Bau von Privatbahnen zurückschreckte, so müssten die erforderlichen Bahnen doch als Staatsbahnen gebaut werden.

X.

Bohrungen und Rammungen unter Anwendung von Druckwasser.

Die Untersuchung der Bodenbeschaffenheit durch Bohrung ist bekanntlich umständlich und zeitraubend, wenn sandige und wasserhaltige Sandschichten zu durchdringen sind, und die Futterrohre kann man häufig selbst durch starke Belastung und angemessene Rammschläge nur langsam tiefer bringen. Man hat deshalb hier schon im vorigen Herbste mit gutem Erfolge versucht, einige Bohrungen im sandigen Elbbette oberhalb der Stadt Hamburg in der Weise auszuführen, dass man in das Futterrohr ein engeres Druckrohr einschob, mittels dessen eine gewöhnliche Druckpumpe einen Wasserstrahl in den sandigen Grund unterhalb des Futterrohrs gab, die Bestandtheile desselben lockerte und die Senkung des Futterrohrs veranlasste. Anfang dieses Jahres sind in ähnlicher Weise eine grössere Anzahl Bohrungen im hiesigen Niederhafen ausgeführt, deren überraschend guter Erfolg Veranlassung schien, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen wiederholt auf das hier zur Anwendung gekommene Verfahren zu lenken, welches gerade bei Bohrungen im Wasser vorzugsweise bequem ist.

Es wurde von Fahrzeugen aus gearbeitet, das Futterrohr zwischen zwei kleinen Prahmen (Schuten) auf dem Grunde aufgestellt und durch eine einfache Rüstung von quer über die Prahme gelegten Balken und Bohlen, und einen auf diesen aufgestellten Bock gehalten. Die angewandten Rohre waren aus starkem Schmiedeeisen in Längen von 1 bis 2m gefertigt und mittels übergeschobener Muffen wasserdicht zusammengefügt. Das Futterrohr hatte einen Durchmesser von 2 Zoll engl. bei ¼ Zoll Wandstärke, das Druckrohr 1 Zoll engl. inneren, 1¼ Zoll engl. äusseren Durchmesser, so dass zwischen den Muffen des Druckrohrs und der inneren Wandung des Futterrohres ein freier Raum von etwa 1½ Quadratzoll für den Durchfluss des Wassers verblieb. Die Druckpumpe hatte eine so ausreichende Grösse, dass sie aus einem 1½ Zoll englisch weiten Rohr noch einen vollen Strahl zu liefern vermochte, und wurde durch 3 bis 4 Arbeiter mit Bequemlichkeit bedient.

Die Wassertiefe betrug an den verschiedenen Bohrstellen 2½ bis 6½m unter ord. Hochwasser, und bei 5 bis 7m unter ord. Hochwasser fand sich unter der oberen Ablagerung von Schlamm, Klai und Moor die Sandschicht, in welche die Bohrlöcher auf 12 bis 15m unter ord. Hochwasser-Tiefe abgesenkt wurden.

Schwebt während der Pumparbeit das untere Ende des Druckrohrs etwas höher als das untere Ende des Futterrohrs und als der Grund in demselben, so lockert der Wasserstrahl die Bestandtheile des Grundes sehr schnell, hebt sie und führt sie in dem Futterrohre aufwärts und aus dessen oberer Mündung in grossen Massen ab. Das in dieser Weise ausgehobene Materialquantum ist sehr bedeutend und das Futterrohr sinkt dementsprechend überraschend schnell tiefer; in der Zeit von etwa 1½ Stunden wurde in jedem Bohrloche schon die Maximaltiefe des Versuchs erreicht. Proben des Grundes liessen sich mit grosser Akkuratesse oben aus dem Futterrohre herausspritzen und dort auffangen: Schlamm, Klai, Moor, Sand, Kiesel wurden in dieser Weise heraufgebracht. Die Grösse der heraufgebrachten Kiesel ist übrigens begrenzt durch den Raum zwischen den beiden Rohren; grössere Kiesel wurden durch Stossen und Spritzen mit dem Druckrohr seitwärts unter dem Futterrohre weggebracht, wie denn auch bei Senkung des Druckrohrs unter die Unterfläche des Futterrohrs in den Untergrund das eingepumpte Wasser unterwärts abging, und aussen an dem Futterrohre anfquoll, bei welcher Auflockerung des Grundes jedoch auch das Futterrohr sich sehr schnell senkte.

Belastung oder Rammen des Rohrs waren nicht erforderlich, es genügte vielmehr ein gelegentliches Drehen des Futterrohrs und ein Auf- und Niedersenken des Druckrohrs, um die Senkung des Ersteren genügend zu beschleunigen.

Proberammungen, welche gleichzeitig mit diesen Bohrungen in Anlass der in dortiger Hafen-Gegend projektirten Quaibauten stattfanden, gaben Gelegenheit, die bei dem Bohrverfahren ausgeübte Einwirkung auf den Grund unmittelbar neben Rammpfählen während des Rammens zur Ausführung zu bringen und in ihrer Wirkung zu beobachten. Aehnliche Versuche bei Spundbohlen waren kurz vorher auch bei den Vorarbeiten für den Altonaer Quaibau am Neumühlener Elbstrande angestellt worden.

Die hier in Hamburg gerammten Probepfähle waren Rundpfähle von 43cm mittlerem Durchmesser; die angewandte Ramme war eine Dampfkunstramme mit 950k schwerem Block.

Das Futterrohr des Bohrapparats wurde in eine seitwärts am Pfahle befindliche Nuthe gelegt und in derselben durch 2 übergeschlagene Krampen so gehalten, dass man es nach Beendigung des Rammens herauszuziehen vermochte. Diese Befestigung des Rohrs genügte, so lange während des Rammens gepumpt und dadurch der Grund unterwärts des Rohrs gelockert erhalten wurde; sobald das Pumpen aufhörte, setzte sich dagegen beim Rammen das Rohr unten auf und schob am Pfahle in die Höhe. Während des Pumpens ging die Senkung von Pfahl und Rohr so leicht und ungestört von Statten, dass zweifelsohne es zulässig gewesen wäre, das Rohr ohne Nuthe aussen am Pfahl zu befestigen.

Bei dem ersten unter Hülfe von Druckwasser gerammten Pfahl wurde Futterrohr und Druckrohr gemeinsam benutzt; es war bei den durch den schweren Rammblock erzeugten Erschütterungen jedoch schwierig, Wasser und Material oben aus dem Futterrohr zu fördern; das meiste Wasser ging vielmehr unterwärts des Futterrohrs in den Grund und zog sich an dem Pfahl aufwärts zum Hafengewässer auf, wie die an der Oberfläche erscheinenden Luftblasen zeigten. Die Wirkung des Druckwassers liess sich so als eine doppelte auffassen, indem einmal der Grund rings um den Pfahl durchströmt, die Reibung gemindert wurde und andrerseits der ausspritzende Strahl den Grund bei der Pfahlspitze in Bewegung setzte und für das Eindringen derselben leichter verschiebbar machte.

Bei dem zweiten Probepfahl wurde dieser Erfahrung entsprechend das enge Rohr fortgelassen, in das weitere Futterrohr, nachdem dasselbe mit einer 1 Zoll englisch weiten Spitze versehen worden, direkt das Druckwasser gegeben und dieses unterwärts zum Abfluss gebracht.

Mit diesem zweiten, unter Anwendung von Druckwasser bis zur Tiefe von 8½m unter ord. Hochwasser und 3,4m tief in den Sand geschlagenen Pfahl ist ein Pfahl zu vergleichen, der gleichzeitig bei ganz ähnlichen Bodenverhältnissen ohne Anwendung von Druckwasser gerammt worden ist.

Mit Druckwasser gelangte der Pfahl durch den Druck des Blocks auf 1,3m Tiefe in den Sand; ohne Druckwasser waren hierzu 36 Schläge von 2m bis 3,2m Fallhöhe erforderlich.

Den Pfahl mit Druckwasser brachten ferner 9 Schläge mit 0,6m bis 1,3m Fallhöhe 0,7m tiefer, auf 2m Tiefe in den Sand; bei dem Pfahl ohne Druckwasser waren dazu 25 Schläge von 3,2 bis 3,9m Fallhöhe erforderlich, und ist dieser Pfahl nach den üblichen Annahmen als feststehend zu betrachten.

Der Pfahl mit Druckwasser wurde noch 1m tiefer, 3m tief in den Sand gerammt, wozu 21 Schläge von 1,4m bis 2,1m Fallhöhe erforderlich waren, und der Pfahl in den letzten Schlägen noch circa 5cm zog. Fortsetzung der Rammung dann ohne Druckwasser bis zur Tiefe von 3½m in den Sand brachte schnell eine Abminderung der Einsenkung auf 1½cm pro Schlag bei 2½m Fallhöhe.

Tiefe der Pfahlspitze im Sande.	Ohne Druckwasser.			Mit Druckwasser.		
	Zahl der Schläge.	Fallhöhe.	Einsenkung pro Schlag.	Zahl der Schläge.	Fallhöhe.	Einsenkung pro Schlag.
Meter.		Meter.	Zentimeter.		Meter.	Zentimeter.
1,3	36	2—3,2	5—2½	Blockdr.	—	—
2,0	25	3,2—3,9	2½	9	0,6—1,3	14—5
3,0	—	—	—	21	1,4—2,1	5

Als besonders dienlich, die Beweglichkeit des Sandbodens während der Rammung mit Druckwasser zu zeigen, mag noch erwähnt werden, dass während einer Pause im Rammen von 5 Minuten der Pfahl durch den Blockdruck und Pumpen um 1cm noch sackte, als er bereits 1,8m tief im Sande stand.

Aehnlich günstige Resultate zeigte der erste mit Druckwasser gerammte Pfahl im Vergleich zu einem zweiten, der ohne Druckwasser in seiner Nähe gerammt wurde. Die Fallhöhe des Rammblocks ist hier des Vergleiches wegen verschiedentlich variirt, und für den mit Pumpenrohr versehenen Pfahl sehr geringe gehalten, weil man bei diesem ersten Versuche fürchtete, dass das Rohr schwerere Schläge nicht ertragen könne, was sich jedoch später als unbegründet erwies. Die Vergleichung der beiden Pfähle ergiebt:

Tiefe der Pfahlspitze im Sande.	Ohne Druckwasser.			Mit Druckwasser.		
	Zahl der Schläge.	Fallhöhe.	Einsenkung pro Schlag.	Zahl der Schläge.	Fallhöhe.	Einsenkung pro Schlag.
Meter.		Meter.	Zentimeter.		Meter.	Zentimeter.
0,8	1	0,4	8	1	0,5	19
1,6	1	0,6	7	1	0,6	17
2,5	1	0,6	4	1	0,6	4

Bei der letzten Zeile dieser Zusammenstellung ist ein Unterschied zwischen der Rammung mit und ohne Druckwasser nicht zu spüren; die Pfahlspitze stand dann schon im Kiesel, welcher theils die Rohre verstopfte, als man den Versuch machte, unter Pausiren mit dem Pumpen die Rammung fortzusetzen, theils für den im Vergleich zum Durchmesser des Pfahls geringen Querschnitt des Wasserstrahls zu grob gewesen ist. Bei Vergrösserung der Wasserkraft hätte auch im Kieselgrunde sich ein Einfluss des Druckwassers auf den günstigen Erfolg der Rammung herausgestellt. Bei schweren Schlägen von 3½m Fallhöhe zogen schliesslich die beiden Pfähle ohne Druckwasser im Kiesel noch 2cm pro Schlag.

Es dürfte nach dem Resultate dieser Versuche nicht zweifelhaft sein, dass bei Rammung auf grosse Tiefen, sowie von schwächeren Hölzern, namentlich Spundbohlen, es von Vortheil sein wird, Druckwasser anzuwenden, und dass man solche Hölzer allein durch den Druck des Blocks unter Anwendung von Druckwasser auf erhebliche Tiefen herabdrücken kann, und keinesfalls in die Lage kommt, diese Hölzer durch schwere Schläge gefährden zu müssen. Bei grossen Pfählen wird ferner eine Vergrösserung des Wasserstrahls sich am leichtesten er-

reichen lassen dadurch, dass man mehre Rohre, etwa eins auf jeder Seite des Mäklers der Ramme, an den Pfahl anhängt. Letztere Anordnung hätte auch bei Spundbohlen den Vortheil gleichmässigerer Einwirkung auf die Pfahlspitze.

Für die Kosten des Verfahrens liefern die hier gedachten Versuche keine Anhaltspunkte. Die Apparate wurden von den Mechanikern Deseniss & Jacoby hierselbst gestellt und bedient.

Hamburg, im Februar 1873. Hübbe.

Die Gerberbach-Ueberbrückung in Schaffhausen.

(Schluss aus No. 20.)

III. Theoretische Betrachtungen.

Es liegt nun wohl auf der Hand, wie ich das in meinem Handbuche „Ueber Form und Stärke gewölbter Bogen" s. Z. überzeugend dargethan zu haben glaube, welches geringe Maass von Verstand in der üblichen Anordnung, namentlich der sogenannten Hintermauerung eines gewölbten Bogens liegt. Verkehrteres kann man sich kaum denken, als das Bestreben, einer Formveränderung des Gewölbes entgegen zu wirken durch ein unpassend gelegenes und unpassend in Betreff des Materials gewähltes Mauerwerk. Der den althergebrachten Anschauungen folgende Baumeister — und die Zahl der Träger und Vertheidiger eines so mächtigen Zopfes ist noch in den höchsten technischen Regionen vertreten — rechnet eben nicht auf die hervorragendste Eigenschaft des Steins, auf die Druckfestigkeit, sondern nur auf sein Gewicht. —

Den Leser, welcher all das Verkehrte, was in Betreff der Widerlager u. s. w., kurz, all des vermeintlichen Zubehörs zu einem gewölbten Bauwerk s. Z. uns angehenden preussischen Baumeistern gelehrt wurde und heut noch zum grossen Theil gelehrt und befolgt wird, näher kennen lernen will, darf ich auf Abschnitt II meines Handbuches verweisen. Als Gegensatz sind die unter Aufgabe all dieser widersinnigen Anschauungen von mir seit ca. 20 Jahren ausgeführten Gewölbebauten, welche gelegentlich in diesen Blättern, wie in der Haarmann'schen Bauhandwerker-Zeitung besprochen und veröffentlicht sind, sowie die Gerberbach-Ueberbrückung in Schaffhausen anzuführen. — Wenn letztere „eine ins Handwerksmässige übersetzte Ausführung der Hagen'schen Gewölbetheorie" genannt ist, so soll dieser Ausdruck kein Vorwurf, sondern durch ihn nur gesagt sein, dass die Wahrheiten der Hagen'schen Gewölbetheorie (möglicher Weise ganz unbewusst) in diesem Bauwerk in allen Hauptsachen zur Geltung, und zwar so gelangen, dass die Ausführung ganz erheblich gegen den Fall, wo es sich um die volle Verwirklichung der Hagen'schen Theorie handeln würde, erleichtert wird, freilich zu Ungunsten der Bausumme. —

Wir sehen hier in der Gerberbach-Ueberbrückung ein Bauwerk, welches den einfachen Gedanken seines Zweckes: „eine Last von einem nicht senkrecht unterstützten Punkte bis zu einem festen Punkte des Erdreichs zu übertragen" in einfacher und natürlicher Weise verwirklicht und, ich möchte sagen greifbar veranschaulicht. Hier ist verständig dem Bestreben des Gewölbes, Brechungsfugen zu bilden, nicht durch Anhäufung eines als Gewicht wirkenden Mauerwerkskörpers, sondern durch Zunahme der Gewölbeschenkel, vom Scheitel beginnend, wirksam entgegengetreten. — Die Folge der verständigen Anordnung ist, dass man ein untadeliges Bauwerk, ohne Brechungsfugen und zwar mit sehr geringen Kosten hergestellt hat.

Vergleichen wir nun die Gerberbach-Ueberbrückung auf der einen Seite mit der üblichen Konstruktion (Fig. 2) — auf der anderen Seite mit der, streng nach Hagen's Theorie zu gestaltenden Konstruktion (Fig. 3), so wird man zugeben, dass

1. zwischen 1 und 3 eine sehr auffallende Aehnlichkeit ist,
2. zwischen 1 und 2 eine viel grössere Unähnlichkeit statt findet, eine Unähnlichkeit so gross, dass man mit Bezug hierauf sehr wohl sagen darf, die Aehnlichkeit zwischen 1 und 3 sei fast Gleichheit.

Der Leser, welcher mit dem beregten Gegenstande sich beschäftigt hat, wird wissen, dass der Querschnitt Fig. 3 von dem in No. 1 sich unterscheidet, indem der Gewölbescheitel in Fig. 3 höher hinaufgerückt ist, während im Uebrigen Fig. 3 von Fig. 1 (mit Ausnahme der unteren Theile) völlig gedeckt werden würde.

Um zu erweisen, mit welchem unglaublichen Mangel an richtiger Erkenntniss der in einem gewölbten Bauwerk thätigen Kräfte Ausführungen der Gattung, wie Fig. 2 solche darstellt, erfolgten und heute noch erfolgen, gebe ich noch in Fig. 4 den Entwurf der Wegeunterführung No. VII in der geneigten Ebene der Bayerisch-Sächsischen Eisenbahn zwischen Neumarkt und Marktschorgast: ein Bau, welcher trotz seiner bedeutenden Mauermassen nur mit Mühe und Noth und unter Aufwand ganz bedeutender Verstärkungen hat vollendet und erhalten werden können. Die Rath- und Kopflosigkeit, welche hier eine unzweckmässige Konstruktion nach der andern entstehen, eine verkehrte Maassnahme durch eine noch verkehrtere ersetzen liess, würde man geradezu beispiellos nennen können, wenn man nicht — wovon ja eben alle die gleichaltrigen Bauwerke den Beweis liefern — in Betreff der Gewölbekonstruktionen ganz allgemein falschen Anschauungen, ererbter und überkommener vermeintlicher Erfahrungsweisheit gefolgt wäre. Näheres hierüber giebt mein Handbuch § 27, woselbst die von dort entlehnte Fig. 5 zeigt, wie der Querschnitt des Bauwerks nach Hagen'scher Theorie hätte gestaltet sein müssen. Ich verweise auf die Aehnlichkeit zwischen Fig. 5 und Fig. 1 und 3, wobei zu berücksichtigen ist, dass für Fig. 5 die sehr bedeutende Belastung eines hohen Dammes natürlich auch eine bedeutende Gewölbeschenkelstärke zur Folge haben musste.

Ein Bauwerk nach Fig. 5 hätte nur verhältnissmässig sehr geringe Kosten erfordert, und heute bestätigt die Gerberbach-Ueberbrückung meine vor 20 Jahren geschehene Behauptung, dass es mit geringen Kosten ein zuverlässiges Bauwerk gewesen sein würde, während das Bauwerk nach Fig. 4, trotz vielleicht zehnfacher Kosten keineswegs das Prädikat der Sicherheit verdient. Wie viele Millionen hätte der Preussische Staat für sich, wie viele Millionen durch sein Beispiel erspart, wenn man anstatt des Unglaubens, womit man s. Z. die Konstruktionen der Hagen'schen Theorie aufnahm, deren Richtigkeit durch Versuche erprobt hätte.

Der Grad der Zuverlässigkeit der mit so geringer Masse ausgeführten Gerberbach-Ueberbrückung erhellt aus der Thatsache, dass wenn dieselbe nur eine Scheitelstärke von 0,3′ oder etwa 40cm hatte (genaue Konstruktion nach Hagen vorausgesetzt) bei einer Belastungshöhe von 6 Ztr. pro □′ oder 30k pro □cm die Druckfestigkeit ca. 100′ oder etwa 7—8k pro □cm also etwa die für gewöhnliches Ziegelmauerwerk zulässige, sein würde. Im Jahrg. 1871 No. 47 findet sich Näheres darüber, dass solche Druckfestigkeit für das hier verwendete Material eine geringe ist, und hierauf mag sich auch dann die Absicht der Schaffhausener Baubehörde stützen, bei Fortsetzung des Baues eine geringere Scheitelstärke zu wählen.

IV. Mängel der Gerberbach-Ueberbrückung.

Die Ausführung ist durch Aufbringen der Masse auf die Schaalung und demnächstiges Stampfen mittels spitzer Stössel erfolgt. Besser würde es gewesen sein und eine noch grössere Festigkeit zur Folge gehabt haben, wenn das Stampfen vermieden, und das Material thunlichst schnell nach der Anfeuchtung und Mischung mit einer einzigen stossweisen Entleerung des Gefässes, in welchem dasselbe beigeschafft wurde, gleich in die möglichst richtige Lage gebracht wäre. Sehr förderlich zur Erlangung noch grösserer Festigkeit wirkt eine Beimischung von Schlacke, insofern erwiesen ist, dass die Verbindungen zwischen Zement und Schlacke inniger werden. —

Bei der Bauausführung ist ein übrigens sinnreich angeordnetes, auf Schienen fortzubewegendes Lehrgerüst benutzt worden. Man hat bereits erkannt, dass dasselbe viel schwächer konstruirt werden könne, als geschehen ist. Das Lehrgerüst und die Art seiner Fortbewegung war die Ursache, dass der Bau nur in Zwischenräumen gefördert werden konnte, insofern stets nach Herstellung eines Theiles der ganzen Gewölbelänge 24 bis 36 Stunden Erhärtungs-Ruhezeit nöthig war.

In der That kann man nun die Lehrbogen ganz ausserordentlich leicht von verdoppelten 1cm starken Brettern folgenartig fertigen, und es folgt daraus, dass jeder einzelne Lehrbogen mit Leichtigkeit getragen und aufgestellt werden kann. Pro Tag kann man 20kb′ also ca. 6m Gewölbe vollenden; richtet man daher für 18 lfde. m Lehrbogen und Schaalung ein, so kann in unterbrochener Folge fortgearbeitet und zwar mit einer Schnelligkeit gearbeitet werden, die wohl der weiteren Beachtung und der Empfehlung werth ist. Man gebrauchte in Schaffhausen um 275 kb′ Gewölbe herzustellen, die Zeit von 7 Wochen; es folgt aber aus dem eben Gesagten, dass bei einer zweifellos eintretenden Kostenverminderung die Ausführung innerhalb 14 Tagen möglich wäre. In der heutigen Zeit, wo die Schnelligkeit der möglichen Vollendung eines Baues oft von namhaftem Werth ist, dürfte daher derartiges Material und derartige Konstruktionsweise ganz besondere Empfehlung verdienen.

Berlin, im März 1873. Der Kreisbaumeister a. D.
E. H. Hoffmann.

Vermischtes.

Ueber den Lichtpausprozess.

Seit einem Jahre ist das schon wiederholt in diesen Blättern besprochene Kopirverfahren mit lichtempfindlichen Papier an der Kgl. Gewerbeakademie als Unterrichtsgegenstand eingeführt. Ich habe in dieser Zeit 105 Praktikanten in den Manipulationen des Prozesses unterwiesen und dabei mancherlei Erfahrungen gesammelt, die von wesentlichem Interesse sein dürften für Alle, die den Prozess bereits praktisch anwenden.

Bei der Ausübung eines jeden neuen, wenn auch noch so brauchbaren und einfachen Verfahrens, wird man Anfangs auf Hindernisse stossen, die in der Unkenntniss mit dem Gegenstande ihren Grund haben und daher Misserfolge aufweisen, die der Arbeiter aber niemals sich selbst zuschiebt, sondern der Sache.

„Der Lichtpausprozess ist nichts" sagte mir kürzlich ein Maschinenfabrikant. „Ich habe die Papiere dem Lichte tagelang ausgelegt, und sie wurden nicht einmal braun."

Nun wusste ich wohl, dass in der ersten Zeit (vor 2 Jahren) zuweilen unvollkommen präparirte Bogen in den Handel gekommen waren, seit einem Jahre hatte ich aber dergleichen Papiere nicht mehr beobachtet. Ich ersuchte daher den betreffenden Herrn, mir sein Papier zur Probe zu senden und — es kopirte ausgezeichnet. Die Ursache des Misserfolges in seiner Hand blieb vorläufig unerklärt, bis ich selbst an der Gewerbeakademie

ähnliches erlebte. Die Papiere zeigten sich in manchem Kopirrahmen grau und unempfindlich, sie gaben ein kraftloses flaues Bild, in andern Kopirrahmen ging das Kopiren völlig normal vor sich. Ich vermuthete sofort die Ursache in den Kopirrahmen selbst und bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, dass mehre derselben innen ganz feucht waren; sie hatten im Regen im Freien gelegen, das Regenwasser war zwischen Holz und Spiegelscheibe eingedrungen und in dem Pressbausch von Löschpapier, der hinter die Bogen gelegt wird, sitzen geblieben. Nun ist aus der gewöhnlichen photographischen Praxis schon bekannt, dass solche feuchte Pressbäusche nachtheilig wirken. Ebenso ist es im Lichtpausprozess. Nachdem die Bäusche getrocknet waren, war auch der Fehler verschwunden. Feuchte Pressbäusche sind demnach zu vermeiden. Regenwasser hat noch einen andern Nachtheil: es löst das Silbersalz des lichtempfindlichen Bogens auf, dieses sickert in das Orginal und macht solches braunfleckig. Man kann dergleichen Flecke mit Cyankalium oder Quecksilberchlorid zwar wegbringen, besser ist es aber, solche Sachen zu vermeiden.

Da ich einmal von den Pressbäuschen rede, so bemerke ich, dass Anfänger gewöhnlich sehr achtlos damit umgehen. Ein Bausch, der eine gleichmässige Pressung ausüben soll, muss auch gleichmässig dick sein. Gewöhnlich aber legen Anfänger die einzelnen Bogen des Bausches kreuz und quer, zerknittert und glatt, wie es eben kommt, durch einander. Da ist allerdings kein gleichmässiger Druck möglich und das Resultat ist mangelnde Schärfe an einzelnen Stellen der Kopie.

Der beste Pressbausch ist eine doppelte Lage dicken Kommisstuches mit einem Karton oder Presspahn von gleicher Grösse.

Bedingung zur Erzielung einer scharfen Kopie ist bekanntlich innige Berührung von Orginal und Kopie. Diese ist bei kleinen Blättern bis 50 Zentimeter leicht zu erreichen. Der Druck der Federn des Kopirrahmens und ein hinreichend dicker Pressbausch, den man durch Papierbogen beliebig verstärken kann, genügen zu gedachtem Zwecke. Widerspänstige Falten (die man durch Musterung der Spiegelscheibe des Rahmens in schiefeinfallendem Licht erkennt) entfernt man durch dahintergelegte Pappstreifen.

Bei grossen Blättern (Whatman-Bogen) die in der Regel wellig sind, macht das Einlegen mehr Schwierigkeiten. Mit dicken Tuchlagen kommt man am ersten zum Ziel. Ganz sicher aber geht man, wenn man die Zeichnung direkt auf der Spiegelscheibe des Rahmens aufspannt, ganz in derselben Weise, wie Zeichner solche auf Reissbretter spannen. Eine Verletzung der Zeichnung ist hierbei gar nicht zu fürchten, wenn man solche von hinten anfeuchtet. Nach Vollendung der Kopie lässt sich das Orginal mit leichter Mühe mittels eines Schwammes voll warmem Wasser wieder ablösen.

Ebenso spannt man grosse Negative auf der Spiegelscheibe auf, um danach positive Kopien zu machen.

Anfänger begehen meistens den Fehler, dass sie aus Mangel an Geduld die Kopie zu kurze Zeit dem Lichte aussetzen: sie nehmen dieselbe aus dem Rahmen, sobald sie ein leidlich deutliches, wenn auch blasses Bild erkennen können und denken nicht daran, dass die Bilder im Fixirbade etwas bleichen, also dem entsprechend lieber etwas dunkler kopirt werden müssen, als sie nachher bleiben sollen. Im Winter bei trübem Wetter wird freilich die Geduld oft auf eine harte Probe gestellt. Dennoch habe ich selbst bei den trüben Tagen des Dezember meinen Unterricht nicht zu unterbrechen brauchen.

Etwas Achtsamkeit ist ferner beim Umgange mit dem Fixirsalz nöthig. Sind die Finger mit diesem Salze in Berührung gewesen, so erzeugen sie auf frischen Bogen unvermeidlich braune Flecke. Seine fixirende Kraft übt das Salz (unterschwefligsaures Natron) nur aus, wenn es in grossem Ueberfluss mit dem Bogen in Berührung tritt.

Der Waschprozess, der unbedingt nöthig ist, um nach dem Fixiren das noch innehaftende sich zersetzende Fixirnatron zu entfernen, ist auch eine kleine Geduldsprobe, die dem Anfänger nicht behagt. Ein sechs- bis achtmaliges Wässern der Kopien in stets erneuertem Wasser ist nothwendig. Es erfordet bei einiger Uebung etwa ½ Stunde.

In manchen Fabriken und Baubüreaus überlässt man diese Arbeit einem abgerichteten Arbeiter, in Militärbüreaus Unteroffizieren und Soldaten. Diese verrichten die Sache auch in ganz zufriedenstellender Weise. Nur ist eine Kontrolle, ob die Bogen wirklich genügend gewaschen sind, d. h. ob alles Fixirnatron entfernt ist, rathsam. Diese Probe ist sehr einfach anzustellen für Jemand, der etwas mit Chemie vertraut ist.

Man fertige sich eine Lösung von ½ Theil Jod und 10 Theilen Jodkalium in 300 Theilen Wasser, ferner eine Lösung von 1 Theil Stärke in 100 Theilen siedenden Wassers. Man mischt 1 Theil Jodlösung mit 1 Theil kalter Stärkelösung und bekommt so eine blaue Flüssigkeit, die durch Fixirnatron sofort entfärbt wird.

Die blaue Jodstärke hält sich wochenlang, wenn sie mit einigen Tropfen Carbolsäure versetzt wird. Um damit Waschwasser zu prüfen, nimmt man 2 Gläschen (Reagensröhrchen), füllt beide 1 Zentimeter hoch mit der blauen Flüssigkeit und verdünnt das eine mit gewöhnlichem Wasser, das andre mit dem fraglichen Waschwasser. Enthält letzteres noch Fixirnatron, so merkt man es sofort durch eine mehr oder weniger vollständige Entfärbung beim Vergleiche der beiden Gläschen.

Neulinge in dem Prozess übersehen gewöhnlich noch einen Punkt; sie vergessen gänzlich, dass das Lichtpauspapier lichtempfindlich ist, sie lassen es in heitrer Sorglosigkeit im hellen Zimmer liegen und wundern sich nachher, wenn das Papier violett angelaufen ist. Selbst wenn keine deutliche Farbenänderung erfolgt, schadet die direkte Wirkung heller Lichte der Schönheit der zu erlangenden Kopie. Auch die kopirten Blätter dürfen vor dem Fixiren nicht hellem Licht ausgesetzt werden, sie leiden sonst leicht in ihrer Brillanz.

Merkwürdig ist es, dass Aquarelle, deren Farbe doch aus physikalischen Gründen störend wirken müsste, sich ohne Schwierigkeiten kopiren lassen.

Mehre Bauakademiker, die bei mir arbeiteten, führten solche Pausen nach Aquarellen auf Whatman aus und übertraf das Resultat weit meine Erwartung. Natürlich kann man positive Pausen nach solchen Aquarellen leicht mit Lasurfarben koloriren und dadurch Facsimilias herstellen.

Professor Dr. H. Vogel.

Aus dem Preussischen Abgeordnetenhause.

(Schluss.)

Wir haben unseren in No. 16 d. Jhrgngs. begonnenen Bericht über die am 13. und 14. Februar gepflogenen Verhandlungen des Preussischen Abgeordnetenhauses unterbrochen, um neben dem Schlusse desselben zugleich einige Notizen über die Erledigung mehrer anderer, für unser Fach interessanter Fragen, die im Landtage zur Verhandlung standen, geben zu können.

Aus jenen Sitzungen, die der zweiten Lesung des Etats für das Handels-Ministerium gewidmet waren, ist zunächst noch anzuführen, dass gegen den Widerspruch des Regierungs-Kommissars, Hrn. Ministerial-Direktor Mac Lean, der auf eine grössere Spezialisirung des Etats gerichtete Antrag der Budget-Kommission angenommen wurde. Der Aeusserung mehrfacher Wünsche in Betreff der Oder-Regulirung und der Anlage eines Hafens bei Leba setzte alsdann der Herr Regierungs-Kommissar die von uns schon erwähnte schroffe Abfertigung entgegen, in der die Forderungen, welche über das Ziel der bisherigen fiskalischen Anordnungen hinausgehen, als unberechtigte dargestellt, in gewisser Hinsicht sogar als „Geschrei" bezeichnet wurden; ein Ausdruck, der aus der Mitte der Versammlung nicht ungerügt blieb.

Die Verhandlungen am 13. Februar boten ein geringeres Interesse und wurden ersichtlich auch dadurch abgekürzt und beeinträchtigt, dass an diesem Tage die Verlesung der Königlichen Botschaft über die Bildung der Untersuchungs-Kommission in Betreff der Eisenbahn-Angelegenheiten erwartet wurde. Es ist indessen wohl immerhin als charakteristisch für die Tendenz der Verwaltung anzuführen, dass aus der Budget-Kommission heraus die von der Regierung anerkannte Unmöglichkeit konstatirt worden ist, die Unterhaltung der Chausseen mit dem im diesjährigen Etat dafür angesetzten Betrage von 1400 Thlr. pro Meile in angemessener Weise bestreiten zu können; dieser Normalsatz soll daher für den nächstjährigen Etat erhöht werden. Der Etat der Verwaltung für Handel und Gewerbe gab Veranlassung zur Erneuerung des bereits im Vorjahre gestellten Antrages auf Errichtung eines Lehrstuhls für öffentliche Gesundheitspflege an der Gewerbe-Akademie zu Berlin. Verschiedene Redner wiesen darauf hin, dass dieses Fach an den meisten polytechnischen Schulen vertreten sei; der Regierungs-Kommissar, Hr. Ministerial-Direktor Moser, erwiderte, dass sich in Berlin geeignete Kräfte für ein derartiges Lehramt bisher nicht gefunden hätten und dass es fraglich sei, ob für die betreffenden Vorträge eine genügende Zahl von Zuhörern sich finden werde. Zu längeren Debatten gab die Organisation der gewerblichen Fortbildungs-Schulen Veranlassung.

Berathungen von spezifischem Interesse für den Kreis unserer Leser haben unseres Wissens sonst nicht stattgefunden. Die Bewilligung der nachträglich geforderten Kosten für das Amt eines Unter-Staats-Sekretairs im Handelsministerium ist erfolgt, ohne dass hieran eine so naheliegende Erörterung über die Organisation dieses Ministeriums im Allgemeinen sich geschlossen hätte; ebenso ist das Gesetz über die Diäten und Reisekosten der Staatsbeamten (über das wir nach seinem formellen Erlass Näheres mittheilen werden) beschlossen worden, ohne dass dabei der ungünstigen Rang-Verhältnisse der Baubeamten gedacht worden wäre. Es ist eben schon gar zu spät in der Session und die Mitglieder des nahezu erschöpften Hauses haben keine Neigung auf Fragen einzugehen, die ihnen nicht unmittelbar nahe liegen. Unter diesen Umständen ist zu befürchten, dass auch eine unterm 26. Februar d. J. eingereichte Petition des Herrn Baurath a. D. Dieck zu Wiesbaden:

„Das hohe Haus der Abgeordneten wolle bei der Königlichen Staats-Regierung dahin wirken, dass bei der Banverwaltung die 5 Rangstufen: „Baumeister, Bauinspektor, Ober-Bauinspektor, Baurath und Regierungs- und Baurath" beseitigt werden, an deren Stelle, wie bei den Berg-, Forst-, Gerichts- und Verwaltungs-Provinzial-Behörden nur die beiden Stufen der V. und IV. Rangklasse mit den für diese normirten Durchschnittsgehaltsstufen von 1150 Thlr., bezw. 1700 Thlr. treten und hierdurch die verletzende, drückende und unwürdige äussere Lage der Baubeamten endlich zu einer, ihrem Bildungsgrade und ihrer amtlichen Stellung angemessenen, umgeschaffen werde!"

nicht mehr zur Berathung gelangen oder doch nur flüchtig behandelt werden wird. Dieselbe ist mit eingehender Sachkenntniss und Sorgfalt abgefasst und besitzt namentlich darin einen hohen Werth, dass das Verhältniss der Baubeamten zu den übrigen Staatsbeamten auf Grund zahlreicher statistischer Zusammenstellungen klar gemacht ist.

Eine Wirkung wird sich allerdings erst erzielen lassen, wenn das Terrain noch weiter vorbereitet und das Interesse weiterer Kreise gewonnen ist, was in der bis zum Zusammentritt des nächsten Landtags verfliessenden Zwischenperiode Aufgabe aller derer sein mag, denen eine Beseitigung der Misstände unseres Faches am Herzen liegt. Am Wesentlichsten könnte unser Zweck dadurch gefördert werden, wenn es gelänge einen oder mehre Vertreter unseres Faches bei den bevorstehenden Neuwahlen auch zu Vertretern des Volkes zu machen. Sie würden — ganz abgesehen von der Förderung fachgenossenschaftlicher Wünsche und Interessen, die natürlich nur in zweiter Linie in Betracht kommen kann — dort eine häufig recht fühlbare Lücke ausfüllen können.

Einen kurzen Auszug aus dem Staatshaushalts-Etat pro 1873, soweit er unser Fach betrifft, behalten wir uns bis nach formeller Genehmigung desselben durch die Königliche Regierung vor.

Aus der Fachlitteratur.

Allgemeine Bauzeitung, redigirt von A. Köstlin. Verlag von R. von Waldheim in Wien. Jahrgang 1872.

A. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1. Der Betrieb der Steinbrüche von Sistiana für den Triester Hafenbau, von Friedr. Bömches. Die Steinbrüche von Sistiana, welche kurz zu beschreiben wir bereits im vorigen Jahrgang d. Ztg. (pag. 292) Gelegenheit hatten, sind besonders interessant wegen der grossartigen, in ihnen vorgenommenen Sprengungen. Von Anfang 1868 bis Ende Juli 1871 sind 46 grosse Minen mit Ladungen von 40 bis 600 Ztr. Pulver gesprengt worden. Die Zündung erfolgte mittels Zündschnur, was bei Minen mit mehren Kammern den Nachtheil hatte, dass die Explosion nicht ganz gleichzeitig erfolgte und so die Wirkung geschwächt wurde. Dies zeigte sich besonders bei der Riesenmine von 600 Ztr. Ladung, welche aus diesem Grunde, und auch wohl wegen unbemerkt gebliebener Höhlungen im Berge den erwarteten Effekt nicht erreichte. In höherem Maasse war dies bei einer Mine von 520 Ztr. Ladung (in 8 Kammern) der Fall gewesen, welche im Jahre 1857 in Frioul bei Marseille gelöst wurde. Hier hatte man elektrische Zündung (mit Rhumkoff'schem Apparat) verwendet. In Sistiana haben sich Minen von 200 bis 300 Ztr. Ladung am vortheilhaftesten erwiesen.

Zum Zertheilen der grossen losgelösten Blöcke dienten kleine Minen, von denen die bis 6 Pfd. Ladung haltenden in der gewöhnlichen Weise hergestellt, grössere, bis 6 Ztr. Ladung, aber geätzt wurden. In das in üblicher Weise, mit dem Meissel, getriebene 4 bis 10ᵐ tiefe Bohrloch wird durch ein heberartiges Rohr Salzsäure geführt, welche den kohlensauren Kalk, aus dem das Gebirge besteht, in Kohlensäure und Chlorkalzium zersetzt. Die Kohlensäure entweicht durch ein zweites Rohr und reisst Flüssigkeit und aufgelöstes Chlorkalzium mit sich. So wird am unteren Ende des Bohrlochs eine Höhlung gebildet, welche die Pulverladung aufnehmen kann. Diese Methode ist von einem französischen Ingenieur Namens Courbebaise erfunden.

Als durchschnittliches Resultat der bisherigen Sprengungen hat sich ergeben, dass man etwa 2kbᵐ gelöstes und zum Verladen zerkleinertes Material auf 1ᵏ Pulver rechnen kann.

2. Auszug aus der Zusammenstellung der schweizerischen Stromabflussmassen pro 1870 und 1871. (Autographirte Mittheilung des „schweizerischen hydrometrischen Büreaus" in Bern, unterzeichnet: Lauterburg, Ingenieur.)

Da die direkten Strommessungen an den Pegelstationen schwierig sind und daher oft zu fehlerhaften Resultaten führen, ist hier ein ganz anderer Weg betreten worden, um eine Kontrolle jener Messungen zu erhalten. Die minimale, mittlere und maximale Abflussmenge jedes beliebigen Stromes an jeder beliebigen Stelle soll aus den Hauptzuständen, der Grösse und Niederschlagsmenge des betreffenden Flussgebiets ohne weitere Kenntniss des dortigen Gefälles oder des Querprofiles oder der Wassergeschwindigkeit berechnet werden.

Dass hier eine sehr genaue Kenntniss des Terrains und sehr sorgfältige meteorologische Beobachtungen zum Grunde liegen müssen, ist klar. Auch erscheint wohl fraglich, ob diese Grundlagen der Rechnung nicht schwieriger zu erlangen sind, als genaue direkte Wassermengen-Messungen. Nicht zu bezweifeln ist, dass das angedeutete Verfahren sehr wichtige Aufschlüsse über Verdunstung, Versickerung, Pflanzenabsorbtion, Gletscherschmelze und den Einfluss der Entwaldung auf die Hochwässer liefern kann.

Genauern Einblick in die Methode der Berechnung dürfte erst eine ausführlichere Abhandlung, welche im Buchhandel erscheinen soll, gewähren.

3. Die Predilbahn verglichen mit ihren Rivalinnen, von Ferdinand Hoffmann. Der Aufsatz, welcher mehre projektirte Bahnlinien zur Verbindung von Tarvis in Kärnthen mit Görz, Triest und Udine miteinander vergleicht, ist von überwiegend lokalem Interesse.

4. Die axonometrische Darstellungs-Methode, von Johann Reis. Während andere Autoren verlangen, dass das Raumkoordinaten-Kreuz in eine solche Lage zur Bildebene gebracht werde, dass ein auf den Raumaxen gleich gross aufgetragenes Stück sich axonometrisch (also auf der Bildebene) nach dem Verhältniss p : q : r projizire, stellt Herr Reis die Bedingung, dass die axonometrischen Projektionen der Flächeneinheiten vom Grundrisse, Anfrisse und Kreuzrisse des darzustellenden Gegenstandes in einem solchen Zahlenverhältniss zu einander stehen. Diejenige Fläche des darzustellenden Gegenstandes, welche die komplizirteren Figuren enthält, soll auf der Bildebene mehr hervortreten. Nach dem Verhältniss der Komplizirtheit der Flächen wird der nur ein wenig geübte Zeichner immer ein passendes Zahlenverhältniss für die axonometrischen Projektionen der verschiedenen Flächeneinheiten finden.

5. Der Lioran-Tunnel im Zentralnetz der Orléans-Bahn auf der Strecke Murat-Aurillac, von Nördling. Es werden Zeichnungen mitgetheilt und sehr ausführliche Dokumente veröffentlicht, welche sowohl in das Wesen des interessanten Bauwerks als auch in die Art und Kosten der Ausführung tiefe Einblicke verstatten. Der Lioran-Tunnel durchschneidet den Hauptstock des vulkanischen Kantalgebirges (Auvergne) in einer Höhe von 1152ᵐ über dem Meere, also 200ᵐ unter dem Brennerpass, 10½ᵐ unter dem Scheitel der projektirten St. Gotthard-Bahn. Er ist eingleisig, nahezu 2Kᵐ lang und kostete 1300 Frs. (347 Thlr.) auf den lfd. Meter. Seine Ausführung fällt in die Jahre 1865—68. Eine Schwierigkeit lag darin, dass das Gebirge (trachytisches Gestein, Tuff und andere vulkanische Konglomerate, die sich an der Luft zersetzen) möglichst schleunige, wenn auch nicht starke Ausmauerung des Profils nothwendig machte. Da der Tunnel ausser von den Enden noch von 3 Schächten aus angegriffen wurde, musste die Richtung mit der grössten Vorsicht erfolgen. Es wurden deshalb in je 50ᵐ Entfernung von den Förderschächten noch Richtungsschächte abgeteuft, um vor Beginn der Ausmauerung eine hinreichend lange Basis für die Richtung zu erhalten. Die letzteren Schächte leisteten dann sehr gute Dienste für die durch Aussaugung der schlechten Luft bewirkte Ventilation der Arbeitsstellen.

Einen individuellen Charakter erhält dieser Tunnelbau durch den Umstand, dass in 20—25ᵐ über dem Bahnplanum und beinahe in derselben Richtung ein Strassentunnel den Berg durchschneidet. (Dies der Chaussee von Montauban nach St. Flour dienende Bauwerk ist in den „Annales des ponts et chaussées" ausführlich mitgetheilt.) Von dem Strassentunnel aus konnten 2 von den 3 Hülfsschächten des Eisenbahntunnels durch kurze Stollen zugänglich gemacht werden. Das eine Trottoir des Strassentunnels nahm ein schmalspuriges Fördergeleise auf. Auch fanden Ventilations-Wasserleitungsrohre und Kunstgestänge in jenem Tunnel Platz.

6) Die Korrektion des Rheins im Gebiete von Oesterreich und der Schweiz. Eine Studie nach den Verheerungen vom Jahre 1868. Von den badischen Bezirksingenieuren Begor und Binder. Die umfangreiche und gründliche Arbeit enthält die Beschreibung und kartographische Darstellung der seit dem Beginn dieses Jahrhunderts durch die Hochwasser des oberen Rheins wiederholt (besonders stark im Jahre 1868) hervorgebrachten Verheerungen, sowie der bereits zur Abhülfe und zum Schutz gegen Wiederholung ausgeführten Arbeiten. Sie gipfelt dann darin, eine gewisse Korrektion der Mündung des Rheins in den Bodensee mittels eines Durchstiches sehr warm zu empfehlen, durch welche eine Senkung des oberen Flussbettes, dessen zu hohe und sich allmählig immer erhöhende Lage als der Grund aller Uebel bezeichnet werden muss, am energischsten angebahnt werden könne. Weiter auf Einzelheiten der Arbeit einzugehen, würde hier natürlich zu weit führen; es sei nur noch erwähnt, dass sie eine (im 12. Heft des vorl. Jahrg. d. Allg. B.-Z. veröffentlichte) Erwiderung des österreich. Ober-Baurathes Martin Ritter v. Kink hervorgerufen hat, dessen früher in der Sache abgegebene amtliche Gutachten die Herren Beger und Binder angegriffen haben.

7) Ueber die Bremsung der Eisenbahnzüge, von E. Schindler, Professor in Ofen. Eine vollkommene Bremsung, welche gestattet, den Zug so schnell zum Stehen zu bringen, dass Zusammenstösse möglichst vermieden werden, kann nur dann erreicht werden, „wenn unmittelbar der Lokomotivführer je nach Bedarf mit Vermeidung jeder gefährlichen Folge den Zug in solchem Umfange zu bremsen im Stande ist, dass letzterer in möglichst kurzer Zeit zum Stillstehen gebracht werde." Es wird zu diesem Zwecke vorgeschlagen, unter jedem Wagen einen verschieblichen Stossbalken (Pufferstange) anzubringen, welcher in der Mitte ein kurzes Stück Zahnstange trägt, um mit Hülfe dieser und eines Zahnrades und Hebelmechanismus die Bremsbacken anzuziehen, sobald der Stossbalken um ein Gewisses in der Längenrichtung des Zuges verschoben wird. Diese Verschiebung geschieht durch einen Puffer in der Mitte der Hinterseite des Tenderrahmens, welcher zuvor durch den Lokomotivführer genügend weit herausgeschoben und festgestellt sein muss. Wird nun die Maschine in gewöhnlicher Weise gebremst, so läuft der erste Wagen des Zuges vermöge der ihm noch innewohnenden grösseren Geschwindigkeit auf, sein Stossbalken wird durch den mittleren Puffer der Maschine nach hinten geschoben und der Wagen gebremst. Sofort läuft der zweite Wagen auf, um dasselbe zu erfahren, und so fort bis zum letzten Wagen des Zuges. Die Lösung der Bremsen erfolgt ohne weitere Beihülfe durch das Anfahren der Maschine, indem die Zugketten mit den Stossbalken des Bremsapparats in geeigneter Weise verbunden sind; durch mehr oder minderes Hinausschieben des mittleren Puffers am Tender kann der Lokomotivführer nach Bedarf eine vollständige (kräftige) oder eine mässige Bremsung hervorbringen. Der Rechnung nach kann mit solcher Bremse ein aus 30 Wagen bestehender Zug nach einem Zeitraum von 10 Sekunden und einer Wegestrecke von 60ᵐ angehalten werden. Zum Bremsen eines Zuges, der von der Maschine gedrückt wird, sowie von Wagen die sich getrennt von der Maschine bewegen, dient der Apparat nicht. Es dürften hierfür also noch Vorrichtungen an-

zubringen sein, von denen indess im vorliegenden Aufsatz nicht die Rede ist.

8) Ueber die Druck- und Biegungsfestigkeit der Säulen und der prismatischen Körper. Von E. Hatzel, Kön. Bair. Bauamtmann. Der Aufsatz giebt eine handliche Tabelle für die Berechnung der zulässigen Belastung von gusseisernen Säulen — ebenso von Backsteinpfeilern. Bei letzteren ist Material von sehr geringer Widerstandsfähigkeit vorausgesetzt. In der Entwickelung der Anfangsformeln wäre etwas mehr Ausführlichkeit zu wünschen, zumal die Anschauungsweise mit den verschiedenen Trägheitsmomenten eine ungewohnte ist.

Ob ein anderer in Heft VI. enthaltener Aufsatz:

9) „Ueber die Entwickelung der Konstruktionsformen und ihre Anwendung als architektonische Grundformen. Von E. Hatzel" denselben Verfasser hat, wie der vorbesprochene Aufsatz, ist nicht ganz sicher; denn dieser Herr E. Hatzel nennt sich „k. k. Baubeamter." Der Aufsatz geht von dem richtigen Prinzip aus, dass alle Konstruktionstheile ihre Form von ihrer statischen Funktion entnehmen müssen und dass die Architektur erst die so gewonnenen Grundformen weiter zu beleben und zu schmücken hat. Wenn das aber so weit getrieben wird, dass sogar die Bekrönungsgesimse in ihren überstehenden Theilen, wo sie nur sich selbst zu tragen haben, als Träger von gleicher Widerstandsfähigkeit mit Ordinaten und Abszissen berechnet sind, so ist das doch ein wenig hart.

10) Theorie, Konstruktion und statische Berechnung der Brückengewölbe, nebst Ermittelung der hierzu erforderlichen Erfahrungswerthe. Von Dr. F. Heinzerling. Der Aufsatz ist eine mit vorherrschender Rücksicht auf die Praxis hergestellte Umarbeitung der Schriften, welche Herr Heinzerling in den Jahrgängen 19 und 22 der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlicht hat. Es genügt hier also wohl, auf jene Veröffentlichungen und die bezüglichen Referate der deutschen Bauzeitung hinzuweisen.

12) Weickum's verstellbare Schienenstoss-Verbindung für Drehscheiben und versenkte Schiebebühnen wird von Herrn von Ruppert empfohlen, mit dem Bemerken, dass 2 solche Apparate, die seit März 1872 an Drehscheiben auf dem Zentralbahnhof der österr. Staatsbahn in Wien in Thätigkeit sind, bisher sehr günstige Resultate geliefert haben. Zeichnungen des Apparats werden mitgetheilt. (Fortsetzung folgt.) X.—

Konkurrenzen.

In dem Konkurrenzausschreiben für die neue Bürgerschule in Gotha, ist zum ersten Male*) ein von dem Unterzeichneten wiederholt gemachter Vorschlag berücksichtigt worden, der, ausser den zugesagten Preisen einen Betrag auszusetzen, um von den prämiirten Entwürfen Kopieen (photographisch) herstellen zu lassen und davon je ein Exemplar allen an der Konkurrenz betheiligten Künstlern bei Rückerstattung ihrer Entwürfe zu überreichen.

Es ist dieses gleichsam ein Extrapreis, der sämmtlichen Konkurrenten zu Gute kommt, zugleich eine Rechenschaftsablegung der Jurymitglieder, die nächst dem Protokolle über die Entscheidung den Betheiligten die Möglichkeit gewährt, einen Vergleich zwischen ihren und den bevorzugten Entwürfen anzustellen.

Der Zweck dieser Zeilen ist nicht der, zu erläutern, worin überhaupt die Vorzüge eines solchen Extrapreises bestehen, sondern lediglich die Geringfügigkeit der Auslagen für denselben klar zu legen.

Der erste Preis für dies auf 500,000 Thaler limitirte Bauwerk (die Bürgerschule) war 400 Thaler, der zweite 200 Thaler. An der Konkurrenz betheiligten sich 33 Bewerber. Die prämiirten Entwürfe bestanden aus je 5 Blatt Zeichnungen; demnach wurden 10 photographische Aufnahmen nöthig. Der Photograph Herr A. Linde hier übernahm es, ohne Extrarechnung für die Aufnahme je ein Blatt zu dem Preise von 7½ Sgr. zu liefern. Der Stadtrath bestellte 33 Exemplare für die Konkurrenten, 5 Exemplare für die Jurymitglieder und noch 2 Exemplare für seine Mappe, im Ganzen also 40 Exemplare à 10 Blatt, oder 400 Blatt Photographien à 7½ Sgr. Die Totalausgabe beläuft sich demnach auf 100 Thaler, also gerade die Hälfte des Betrages des 2. Preises oder auf $\frac{1}{5000}$ der für das Bauwerk angesetzten Summe.

Dieses Verhältniss dürfte sich bei grösseren Bauten für die Konkurrenzausschreiber noch günstiger stellen, auch dann, wenn z. B. drei Preise zugesagt sind. Angenommen es wären in solchem Falle dreimal 8 Blätter zu photographiren, also 24 Blatt à 7½ Sgr., die Auslage pro Exemplar also mit 6 Thlr. zu berechnen und wiederum 40 Exemplare nöthig, so wäre die Totalausgabe mit 240 Thlr. anzusetzen. Bei einer Bausumme von 150,000 Thlr. an ist diese Ausgabe schon geringer als $\frac{1}{5000}$.

Vielleicht dürfte das Beispiel, welches der Stadtrath in Gotha gegeben, auf das hiermit aufmerksam gemacht wird, nicht ohne Einfluss bleiben und die Bauherren, welche sich des Konkurrenzverfahrens in ihrem eigenen Interesse bedienen, veranlassen, sämmtlichen Künstlern, die ihrer Aufforderung nachkommen, eine Rücksicht und Höflichkeit zu erweisen, die sie wohl verdienen.

Gotha, den 12. März 1873. L. Bohnstedt.

*) Die Konkurrenz für das Ritterhaus in Riga, 1862 ist in so fern nicht in Betracht zu ziehen, als zu derselben nur 4 Projekte, und diese nur von den Schülern des Unterzeichneten und ihm selbst, eingegangen. —

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Siehr zu Lauenburg in Pom. zum Bau-Inspektor in Insterburg. Der Wasserbau-Kondukteur Dempwolff in Pillau zum Wasser-Baumeister in Köpenick. Der Baumeister Krause zu Berlin zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter beim Kgl. Polizei-Präsidium das. Der Baumeister Meissner zu Bremen zum Eisenbahn-Baumstr. bei der Oberschles. Eisenbahn in Kattowitz.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Bernhard Michael Kalkhof aus Mainz; Bernhard Meyer aus Detmold; Friedrich Wagenschein aus Wegeleben; Carl Heinrich Wilhelm Techow aus Berlin; Hermann Krafft aus Grottkau;

Der ständische Verwaltungsausschuss zu Hannover hat in Folge der neuen Wegebau-Organisation erwählt: Den Regierungs- und Baurath Voigts zu Hannover zum zweiten oberen Wegebau-Techniker beim Landes-Direktorium,
den Baumeister Düring zu Lüneburg zum Inspektor für den Baukreis Verden,
„ Kondukteur Bodecker zu Lüchow desgl. für Uelzen,
„ „ Rhode zu Goslar desgl. für Lingen,
„ „ Albrecht zu Aurich desgl. für Aurich,
„ Kreisbmstr. Kleinschmidt zu Osterode desgl. f. Lüneburg,
„ „ Pellens zu Gifhorn desgl. für Celle,
„ Inspektor v. d. Beck zu Meppen desgl. für Osnabrück,
„ „ Parisius zu Göttingen desgl. für Göttingen,
„ „ Hagenberg zu Göttingen desgl. für Hildesheim,
„ „ Willigerod zu Hameln desgl. für Hannover,
„ „ Pottstock zu Bassum desgl. für Bassum,
„ Kreisbaumstr. Gravenhorst zu Otterndorf desgl. f. Stade.

Brief- und Fragekasten.

Hr. Z. in Rendsburg. Sie irren. Ihre Anfrage ist bereits in No. 12 beantwortet.

Hr. E. P. in Chemnitz. Die früheren an die Staats-Angehörigkeit der verschiedenen deutschen Staaten geknüpften Beschränkungen sind durch die Reichs-Verfassung gefallen. Es ist jedem Deutschen freigestellt, sich der Preussischen Staats-Karrière zu widmen.

Hr. J. in Leutershausen. Die generellen Vorarbeiten für die Linie Berlin-Wetzlar sind durch die Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Kassel gemacht worden, an welche ein Gesuch um Verwendung beim Bau zu richten wäre. Als Reichs-Bahn soll die Linie nicht gebaut werden.

Hr. B. in Berlin. Es gilt als Sache des Taktes, dass Petitionen nicht öffentlich bekannt gemacht werden, bevor sie beantwortet sind; wenigstens unterbleibt entgegengesetzten Falles meist jede Antwort.

Hrn. B. in Kiel. In Betreff der Ziegelfabrikation aus Kalkmörtel werden Ihnen die Hrn. Architekt Klette in Holzminden und Dr. Bernhardi sen. in Eilenburg die beste Auskunft geben. Papier zum photographischen Kopiren liefert Romain Talbot, Wilhelmstr. 101 in Berlin.

Hrn. F. in Altenburg. Spezielle Werke über die Anlage von Pferde-Eisenbahnen sind uns nicht bekannt. Zerstreute Mittheilungen finden Sie in den technischen Zeitschriften, so z. B. in letzter Zeit in der des Oesterreichischen Ing.- u. Archit.-V.

Abonnent F. Dass ziegelroth gefärbte Zemente im Handel zu haben seien, ist uns nicht bekannt, und wird es wohl besonderer Versuche bedürfen eine solche Färbung in vollkommener Weise zu erzielen. Im Uebrigen legen die rheinischen und süddeutschen Zementfabriken nicht unwesentlichen Werth auf die Farben ihrer Fabrikate und ist es ihnen gelungen einzelne Töne zu erzielen, die bei Gussarbeiten aus Zement sehr ansprechend wirken.

Hrn. H. H. in Höxter. Gewiss ist die Thurmspitze der Johanniskirche in Altona gleich vielen anderen neueren Ausführungen in Backsteinen gemauert.

Hrn. R. B. in Lichterfelde. Es giebt wohl nur wenige Techniker, die gleich Ihnen noch nicht wissen, dass die Maurermeister-Prüfung seit 1868 nicht mehr besteht. Modellsteine zum Anlegen von Ziegel-Verbänden sind in den hiesigen grösseren Porzellan-Handlungen zu haben.

Hrn. L. in Wiesbaden. Ueber den Stand der Arbeiten am St. Gotthard Tunnel bringen wir in einer der nächsten Nummern einen Artikel. Die Wahl der Bohrmaschinen ist definitiv noch nicht genehmigt; als Motor wird jedenfalls die Wasserkraft verwendet.

Hrn. Dr. L. in Crefeld. Die einzige uns bekannte Quelle für den Bezug von Faience-Badewannen ist die Firma Rufford & Fisch in Stoarbridge, Staffordshire England.

Abonnent in M. Wir reproduziren Ihre Anfrage, auf die wir keine Auskunft erhalten konnten. Woher kann man den Samen der besonders auf dem Dünensande gedeihenden Pflanzen 1) des Sandrohrs (*arundo arenaria*) und 2) des Sandhaargrases (*elymus arenarius*) beziehen?

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Neue Façade des Domes zu Florenz, entworfen von Professor de Fabris. Text und Abbildungen der Entwürfe von Cipolla und Alvino folgen in einer der nächsten Nummern.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 26.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 29. März 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Für unsere kritische Würdigung der gegenwärtigen Zustände in der Preussischen Bauverwaltung erübrigt uns noch ein kurzes Eingehen auf die Verhältnisse des Staats-Eisenbahnwesens.

Die Aufgabe der Techniker ist auf diesem Gebiete eine weitere, als auf irgend einem anderen; neben der Anlage und der baulichen Unterhaltung der Eisenbahnen fällt ihnen auch der wesentlichste Antheil an dem Betriebe derselben zu. Die Interessen des Baufaches sind demnach bei fast allen Fragen betheiligt, die in Betreff der Organisation des Eisenbahnwesens überhaupt aufgeworfen werden können und neuerdings immer dringender aufgeworfen werden: es ist jedoch wohl selbstverständlich, dass wir an dieser Stelle auf Erörterungen so weitgehender Art verzichten müssen. Der Zug der Zeit scheint ohnehin auf eine gründliche Untersuchung derselben mit so besonderer Vorliebe zu drängen, dass es an Klärung hier nicht fehlen wird.

Eins nur sei uns hervorzuheben, oder vielmehr wiederholt zu betonen gestattet, weil es augenblicklich vielleicht gerade auf diesem Spezialgebiete am Leichtesten eingesehen wird. Wenn die innere Entwickelung unseres Eisenbahnwesens in seiner eigentlichen Bedeutung als Verkehrsmittel hinter seiner äusserlichen Ausdehnung und hinter den Fortschritten der Technik zurückgeblieben ist, wenn namentlich der hierzu in erster Linie berufenen Verwaltung der Staatsbahnen die Fähigkeit gefehlt hat, auf dem Wege zu dieser Entwickelung als Führer vorzugehen, so ist die Hauptschuld hieran wohl zweifellos darauf zurückzuführen, dass auch in der Leitung dieses Ressorts von vorn herein der bureaukratische Dilettantismus sich festgesetzt hat. Auch in den Direktionen der dem Staate gehörigen und der unter Verwaltung des Staates stehenden Eisenbahnen fungiren neben den wenigen Bautechnikern und mit überwiegendem Einflusse fast ausschliesslich Beamte, die eine einseitig juristische Ausbildung genossen und zu dieser Stellung nur durch eine kurze kommissarische Thätigkeit als Hülfsarbeiter einer Direktion sich vorbereitet haben. In die Fragen des Eisenbahnwesens haben sie sich, wie auf diesem Gebiete zum Theil auch die Bautechniker, erst während des Dienstes allmälig ebenso einzuarbeiten, wie die administrativen Mitglieder der Regierungen in ihr Ressort. Man mag bereitwillig zugeben, dass es Vielen von ihnen gelingt, sich eine anerkennenswerthe Routine zu verschaffen und das einzelne besonders begabte Persönlichkeiten sogar noch weiter gelangen, aber es liegt doch wohl auf der Hand, dass es mit solchem Materiale nicht möglich ist, die Entwickelung eines derartigen, zu lebendigster Entwickelung **bestimmten** Verwaltungsgebietes auf der Höhe der Zeit zu halten. Hierzu sind einerseits Kräfte erforderlich, welche es zum speziellen Gegenstande tiefer wissenschaftlicher Studien gemacht haben, andererseits aber erscheint es uns nicht minder wünschenswerth, für die Leitung des Eisenbahn-Wesens eine gewisse Summe derjenigen in Fleisch und Blut übergegangenen praktischen Erfahrung nutzbar zu machen, welche nur durch die wirkliche und verantwortliche Ausfüllung einer untergeordneten Stelle gewonnen werden kann. Wir können in dieser Beziehung wiederum nur auf das militairische Beispiel des Generalstabes verweisen, in den man sich nicht als Hülfsarbeiter Eintritt verschafft, sondern lediglich auf Grund der in der gewöhnlichen Offizier-Charge dargelegten Befähigung und auf Grund weiterer vorbereitender Studien; es liegt aber wohl näher, das Beispiel einer unserer ausgezeichnetsten, in ihren Erfolgen und Fortschritten vielleicht unübertroffenen Zivilverwaltungen zu zitiren, die von einem solchen Dilettantismus auch nichts kennt — unserer **Post**. Bestätigt es sich, dass die Vereinigung der Post- und Eisenbahn-Verwaltung zu einem Verkehrs-Ministerium in spätere Aussicht genommen ist und dass an die Spitze dieses Ministeriums der gegenwärtige Chef der Reichspost treten soll, so wäre damit vielleicht der Anfang zu einer vielversprechenden Reform gegeben.

Der Zusammenhang des bei den Eisenbahnen der Staats-Verwaltung thätigen, von der Abtheilung II des Handels-Ministeriums ressortirenden Theils des Preussischen Baubeamtenthums mit der unter der Abtheilung III stehenden Hauptmasse desselben, aus welcher er ursprünglich hervorgegangen ist, hat sich allmählig gelockert, so dass die Eisenbahn-Techniker im Allgemeinen als Spezialisten zu betrachten sind. Es findet wohl nur selten ein Baumeister diätarische Beschäftigung und spätere Anstellung bei der Eisenbahn-Verwaltung, der nicht schon als Bauführer in diesem Zweige thätig war; bei der vor einigen Jahren erlassenen Bestimmung, dass einer Anstellung im Staatsbauwesen eine mindestens einjährige diätarische Beschäftigung im Staatsdienste vorangegangen sein müsse, ist andererseits ausdrücklich bestimmt worden, dass eine solche im Eisenbahnwesen noch nicht zur Anstellung bei der Provinzial-Verwaltung berechtige; endlich sind nur ganz vereinzelte Fälle vorgekommen, dass ein Beamter nach erfolgter Anstellung aus einem Ressort in das andere übergegangen ist. Demgegenüber ist es allerdings um so seltsamer, dass die theoretische Ausbildung sämmtlicher Baubeamten nach wie vor nach einer und derselben Schablone erfolgt, und zwar nach einer Schablone, die eingestandener Maassen auf das Bedürfniss des Land-, Wasser- und Chaussee-Bauwesens zugeschnitten sein soll und durch dieses Bedürfniss motivirt wird. Wenn das Letztere wiederholt in offiziellen Schriftstücken des Ministeriums und in Erklärungen desselben vor dem Abgeordnetenhause geschehen ist, so lässt sich nur annehmen, dass die betreffenden hohen Beamten sich augenblicklich des Eisenbahnwesens und der Rolle, die dasselbe im Lehrplane des Ausbildungsganges und in den Prüfungen der Baubeamten spielt, **nicht erinnert** haben. Sie würden sonst ganz ohne Weiteres zu der Einsicht gelangt sein, dass entweder die theoretische Vorbildung der Eisenbahn-Techniker für ihr Spezialfach eine nur ganz untergeordnete und ungenügende sein kann, oder dass die an alle späteren Kreisbaubeamten gestellte Forderung, sich auch mit diesem umfangreichen Gebiete, das ihnen praktisch völlig fern bleibt, in gleichem Maasse wie die späteren Spezialisten desselben vertraut zu machen, als eine ganz überflüssige und unbillige gelten muss!

Was die Stellung der Eisenbahn-Baubeamten des Preussischen Staates anbetrifft, so ist sie — wenn auch in den Funktionen verschieden — derjenigen der übrigen Staats-Baubeamten doch in vieler Beziehung verwandt. Im Allgemeinen ist es als ein entschiedener Vorzug der Eisenbahn-Verwaltung anzuführen, dass sie eine **einheitliche** ist, der Beamte daher in Betreff seiner dienstlichen Thätigkeit in regelmässigeren und geordneteren Verhältnissen sich bewegt. Es fällt ferner nicht unwesentlich ins Gewicht, dass bei dem reichen Ertrage, den die meisten Staatsbahnen liefern, grössere Geldmittel zur Disposition gestellt werden können, so dass dem Techniker nicht so häufig die trostlose Aufgabe gestellt wird, das Unmögliche möglich zu machen. Er gebietet endlich zumeist über ein zahlreiches Personal geschulter Hülfsbeamten und darf in ausserordentlichen Fällen auch auf aussergewöhnliche Unterstützung rechnen. Dagegen bringt

die straffe, diktatorische Disziplin, die zur Aufrechterhaltung eines regelmässigen Betriebes nicht wohl entbehrt werden kann, es mit sich, dass die persönliche Stellung der Techniker in den unteren Dienststufen trotz der relativ grösseren Verantwortlichkeit doch eine abhängigere und drückendere ist, als die der Kreis-Baubeamten. Die Art des Dienstes, welcher fast ausschliesslich oder doch vorwiegend Verwaltungs-Funktionen umfasst, ist eine ermüdend einseitige und ziemlich uninteressante; die Gehalts-Verhältnisse endlich sind trotz der Zulage, welche aus den Meilengeldern erwächst, insofern nicht günstige, als den Beamten die Gelegenheit zu einem grösseren Nebenerwerbe fast ganz abgeschnitten ist.

Die Reihenfolge der Dienststufen in der Eisenbahn-Bau-Verwaltung: Eisenbahn-Baumeister — Bau- und Betriebs-Inspektor — Ober-Betriebs-Inspektor — endlich Direktions-Mitglied und Regierungs- und Baurath — scheint derjenigen in der allgemeinen Bau-Verwaltung zu entsprechen, ist jedoch insofern eine andere, als die verschiedenen Stellungen sämmtlich in einem Subordinations-Verhältnisse zu einander stehen, was dort, wo Kreis-Baumeister und Bau-Inspektor, Ober-Bau-Inspektor und Regierungs- und Baurath zwar verschiedene Rangstufen bekleiden, aber ganz gleiche Funktionen ausüben, nicht der Fall ist.

Als besonders drückend und geradezu unwürdig gestaltet sich unter diesen Umständen die Stellung des Eisenbahn-Baumeisters, mit welcher der Techniker meist im kräftigsten und frischesten Mannesalter, auf der Höhe seiner durch jahrelange Vorübung bei grösseren Bauten erlangten Leistungsfähigkeit in den Staats-Dienst eintritt. Nicht nur, dass der Kreis seiner Dienstgeschäfte fast nur Funktionen der untergeordnetsten Art umfasst, wie sie bei der laufenden Unterhaltung der Bahn und ihrer baulichen Anlagen nothwendig werden, sondern es ist ihm hierbei auch fast jede Selbstständigkeit genommen und er ist lediglich darauf angewiesen, die Aufträge seiner Vorgesetzten, zu denen neben dem Betriebs-Inspektor, dem er unmittelbar unterstellt ist, sämmtliche Mitglieder der Direktion gehören, zur Ausführung zu bringen. Mag sich dies in der Praxis und je nach der Persönlichkeit der betheiligten Beamten auch häufig weniger bemerkbar machen, so ist die für den Dienst des Eisenbahn-Baumeisters erlassene Instruktion sowohl in der ganzen Art ihrer auf das geringste Begriffs-Vermögen berechneten Abfassung, wie in den einzelnen Bestimmungen doch im höchsten Grade beschämend. Wenn ihm nach detaillirter Aufzählung seiner sämmtlichen Vorgesetzten aufgegeben wird, dass er die Mitglieder der Direktion bei Bahn-Revisionen auf Erfordern zu begleiten und deren Anordnungen pünktlich zu befolgen hat, so bringt ihn das einem jüngeren Regierungs-Assessor gegenüber häufig in eine peinliche Lage, als deren äusserliche Signatur es anzusehen ist, dass dieser selbstverständlich die erste Fahrklasse der Bahn benutzt, während Jener, gleich dem Bahnmeister, auf die zweite Klasse angewiesen ist. Der ausdrückliche Hinweis darauf, dass er für die Reinigung der Bahngeleise von Schnee, Eis und anderen dem Betriebe hinderlichen Gegenständen, für die gehörige Ableitung stehenden Wassers u. s. w. sorgen solle, dass er sich, um die baupolizeilichen Vorschriften beobachten zu können, „zu dem Ende mit den betreffenden gesetzlichen Bestimmungen genau bekannt zu machen habe“, die Bestimmung, dass er den Kosten-Anschlag für die im nächsten Jahre auf seiner Strecke voraussichtlich erforderlichen Anlagen und Reparaturen „unter Anleitung des Betriebs-Inspektors“ anzufertigen gehalten ist etc. etc., scheinen in der That mehr für einen, seine Zivil-Versorgung antretenden Unteroffizier zu passen, als für einen mit den höchsten Ansprüchen an allgemeine und fachliche Ausbildung geprüften Techniker, der zu einer solchen Stelle selten ohne eine vorhergegangene 6 bis 10jährige praktische Erfahrung im Eisenbahnwesen gelangt. Uebrigens ist in Bezug auf Arbeitshülfe der Eisenbahn-Baumeister unter allen Beamten seiner Verwaltung am Ungünstigsten gestellt, wenn der ihn treffende Nothstand auch freilich bei Weitem nicht an den hinanreicht, unter dem die Kreis-Baubeamten zu leiden haben.

Günstiger und unabhängiger ist die Stellung der Betriebs-Inspektoren, denen der Natur der Sache nach eine verhältnissmässig grosse Selbstständigkeit eingeräumt werden muss. Wenn denselben, wie bei einzelnen Bahnen, z. B. der Hannoverschen und der Ostbahn der Fall ist, zugleich die vollständige Regelung des Stations- und Zugdienstes obliegt — selbstverständlich mit Ausnahme jener Anordnungen, die nur von einer Zentralstelle aus getroffen werden können — so haben sie in jener Beziehung wohl keinen Grund zur Klage. Desto anstrengender und aufreibender ist freilich der Dienst, den sie versehen, ohne dass es ihnen gelingt, die formalen wie die wirklich wünschenswerthen Anforderungen desselben immer in genügender Weise erfüllen zu können. Denn wenn es auch geradezu unmöglich ist, dass sie die Kontrolle der ihnen anvertrauten Strecke jemals in einer Weise führen könnten, welche dazu berechtigte, ihnen die persönliche Verantwortung in Betreff aller Ausführungen zur Unterhaltung der Bahn aufzuerlegen, wie dies ihre Instruktion thut, so ist doch sicher, dass sie ihre Stellung in dem Maasse besser ausfüllen und dem Staate desto nützlichere Dienste leisten werden, je mehr sie sich persönlich auf der Strecke umsehen. Es bleibt ihnen aber hierzu kaum die erforderliche Zeit, wenn sie gleichzeitig all das formale Schreibwerk erledigen wollen, welches die büreaukratische Verwaltung von ihnen fordert. Auf einzelnen Betriebs-Inspektionen sind allein über 1000 Personal-Akten zu führen und die Nummern des Journals erreichen im Jahre die kolossale Ziffer von 30,000! Man kann sich demgegenüber nur wundern und muss es als ein glänzendes Zeugniss sowohl für die Leistungsfähigkeit der Betriebs-Inspektoren, wie für die Pflichttreue, den Eifer und die Umsicht des ihnen untergebenen Beamten-Personals ansehen, wenn der Betrieb unserer Staats-Bahnen noch immer in einer Weise unterhalten wird, wie dies thatsächlich geschieht. Allerdings kann man nicht erwarten, dass von diesen Stellen, in denen der eigentliche Schwerpunkt des Eisenbahn-Wesens liegt, mehr als das Nothwendigste geschieht und dass von hier aus auch in dem Maasse Verbesserungen angeregt werden, wie dies wünschenswerth wäre.

Sehr unklar und unerfreulich ist die Stellung des Ober-Betriebs-Inspektors. Während die ihm im Range gleichstehenden Ober-Bau-Inspektoren der Provinzial-Bau-Verwaltung trotz aller Mängel ihres Amtes doch wenigstens als Mitglieder der Regierungs-Kollegien fungiren, steht er mit den beiden andern „Ober-Beamten“, dem Ober-Maschinenmeister und dem Ober-Güterverwalter, unter der Direktion. Ganz abgesehen von der unwürdigen Lage, in welche ein solches Verhältniss diese, meist schon älteren Beamten zu den jüngeren „juristischen“ Mitgliedern der Direktion bringt, kollidirt die Stelle des Ober-Betriebs-Inspektors auch in peinlicher Weise mit der des betriebsleitenden Technikers der Direktion. Eine bestimmte Grenze zwischen ihrer beiderseitigen Thätigkeit ist in der Instruktion nicht gezogen und kann auch füglich nicht gezogen werden; der subordinirte Beamte wird also dadurch zu einer Unselbstständigkeit herabgedrückt, die dem Zwecke seines Amtes sehr wenig entspricht. Bei der Organisation der Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen ist daher auch schon die naheliegende Auskunft getroffen, die Thätigkeit des Ober-Betriebs-Inspektors einem Direktions-Mitgliede zu übertragen. Dass die Verwaltung der Betriebs-Materialen in der Regel mit jener verbunden ist, steht mit ihrer eigentlichen Aufgabe jedenfalls nur in sehr losem Zusammenhange und es lassen sich gewiss Beamte finden, die für diese Funktion an sich besser vorgebildet und geeignet sind, als die mit der Leitung des Betriebs betrauten Bautechniker.

Die als technische Mitglieder der Eisenbahn-Direktionen fungirenden Regierungs- und Bauräthe sind insofern günstiger gestellt als ihre den Regierungs-Kollegien angehörigen Amtsgenossen, da sie vollberechtigte Mitglieder der Direktion sind und ein uneingeschränktes Stimmrecht haben; selbstverständlich fällt ihnen, wenn sie sonst die persönlichen Eigenschaften dazu besitzen, auch die faktische Leitung der Geschäfte oder doch der maassgebende Einfluss hierauf zu, ob es gleich erst in jüngster Zeit und ein einziges Mal vorgekommen ist, dass ein Techniker zum wirklichen Vorsitzenden einer Eisenbahn-Direktion ernannt wurde. Dagegen ist das Missverhältniss zwischen der den technischen Mitgliedern obliegenden Arbeitslast und derjenigen der Administrativ-Beamten ein noch sehr viel grösseres, als es schon bei den Regierungen stattfindet. Die Zahl der letzteren beträgt im Durchschnitte der gesammten Staats-Eisenbahn-Verwaltung das Dreifache von jener der ersteren, ganz ungerechnet die zahllosen, auf Beförderung in eine Direktion kandidirenden Hülfsarbeiter, denen, sobald sie sich nur in den Geschäftsgang nothdürftig hineingefunden, ein eigenes Dezernat und selbstständiges Votum eingeräumt wird. Dies ist für die Techniker um so verletzender und für den Staat um so unerspriessliche, als in der der Direktion unterstellten Instanz sämmtlicher Geschäfte mit Ausnahme des Kassenwens und des dem Ober-Güter-Verwalter anvertrauten Expeditions-Dienstes von Technikern geführt werden, denen neben ihrer Fachbildung eine ganz andere Schulung in den Details der Verwaltung und den speziellen Fragen des Eisenbahnwesens zu Theil wird.

Ueber die oberste Instanz der Staats-Eisenbahn-Verwal-

tung, die II. Abtheilung des Handels-Ministeriums, haben wir wenig zu sagen. Die Natur der Sache bringt es mit sich, dass eine Verschiebung der Instanzen, wie sie im Ressort der Abtheilung III stattfindet, hier weder so nothwendig, noch in solchem Grade möglich ist. Der oft geäusserte Wunsch, dass Techniker an der Spitze dieser beiden Abtheilungen stehen möchten, wie dies in der Berg- und Forstparthie die Regel ist, hat sich in Bezug auf das Eisenbahnwesen seit einigen Jahren erfüllt, ohne dass ein einziger der Vortheile, die man hieraus für die Stellung der demselben angehörigen Techniker erwartete, eingetreten wäre. Selbstverständlich soll dies unsererseits auch nicht im Entferntesten ein persönlicher Vorwurf für den verdienten Chef des Eisenbahnwesens, sondern lediglich eine Bestätigung unserer schon früher geäusserten Ansicht sein, dass eine Besserung der bisherigen Zustände nicht sowohl durch einen Wechsel der leitenden Persönlichkeiten, als vielmehr lediglich durch eine Reform erzielt werden kann, die den Geist der ganzen Verwaltung ändert.

Eine Frage, die sich wohl Jedem, der über die Organisation des Eisenbahn-Wesens nachdenkt, von selbst aufdrängt, erwähnen wir erst am Schluss. Ist es überhaupt nöthig und nützlich, dass der Betrieb des Eisenbahnwesens ausschliesslich von Bautechnikern geleitet wird? Die Spezialisten des Fachs bejahen diese Frage und das Beispiel anderer Länder scheint in demselben Sinne zu sprechen. Wenn der grössere Theil der bei Leitung des Betriebs vorkommenden Geschäfte auch nicht der Technik angehört, so sind die auftretenden technischen Aufgaben doch von einer Bedeutung, welche es leichter erscheinen lässt, dass ein Techniker sich in die übrigen Pflichten des Betriebs-Dienstes einarbeitet, als dass ein der Technik fern stehender Beamter sich soviel Sachkenntniss erwirbt, um in jenen Fragen richtig entscheiden zu können.

Mag man dies immerhin zugeben, so fragt es sich doch in zweiter Linie, ob eine so vollständige Vermischung des technischen Personals für den Bau und für den Betrieb der Eisenbahnen, wie sie im Preussischen Staatswesen beliebt wird, die richtige ist. Hier sprechen die Erfahrungen und Einrichtungen anderer Länder entschieden gegen das bei uns festgehaltene System. Es ist sicher durchaus nothwendig, dass die Ingenieure, welche Eisenbahnen bauen, eine genaue, durch eine Zeit praktischer Thätigkeit unterstützte Kenntniss des Betriebes haben; es wäre daher sehr wünschenswerth, dass eine Beschäftigung beim Eisenbahn-Betriebe als obligatorische Vorbereitung von allen denjenigen Technikern verlangt würde, die sich dem Eisenbahnwesen widmen. Dass dies bis jetzt noch nicht geschieht, dass Baumeister beim Eisenbahn-Betriebe angestellt werden, die ihre praktische Vorübung nur im Eisenbahnbau gewonnen haben, entspricht ganz den ähnlichen Verhältnissen im Land-, Wasser- und Chausseebau und ist eben ein Beispiel dafür, dass man im Trachten nach stolzen Idealen das Nächstliegende nicht gesehen hat. Aber dass in der ganzen späteren Dienstzeit des Beamten der Wechsel zwischen seiner Beschäftigung beim Bau oder beim Betriebe lediglich in das Ermessen der obersten leitenden Persönlichkeiten gestellt ist, dass auch Ingenieure, deren persönliche Fähigkeiten und Neigungen sie lediglich auf eine Thätigkeit im Eisenbahn-Bau hinweisen, gezwungen sind, durch lange Jahre dem so ganz andere Eigenschaften erfordernden Betriebs-Dienste obzuliegen, scheint uns keine rationelle Ausnutzung der vorhandenen Kräfte und ist notorisch einer der Hauptgründe, um gerade die fähigsten und bedeutendsten Ingenieure von einem Eintritte in den Staats-Eisenbahn-Dienst abzuschrecken oder doch wieder aus diesem zu vertreiben, zumal es an den verlockendsten Anerbietungen von anderer Seite für sie nicht fehlt.

Ein allgemeines Urtheil über die Leistungen des Preussischen Eisenbahn-Wesens in seinen Bau-Ausführungen kann, von welcher Seite es auch gefällt werde, nur im höchsten Grade ehrenvoll für dasselbe lauten. Einerseits hat seit einer geraumen Reihe von Jahren wohl die Mehrzahl der fähigsten Köpfe, welche in das Staats-Baufach eingetreten sind, sich diesem Felde gewidmet, andererseits ist auf ihm eine Gelegenheit zur Schulung und Erprobung an den interessantesten und bedeutendsten Aufgaben geboten worden, die bisher jedem anderen Zweige des Bauwesens versagt war und erst neuerdings für die im Privatbau thätigen Künstler sich in ähnlicher Weise geöffnet hat. Am Wenigsten hat bei dieser glänzenden Entwickelung des Eisenbahn-Bauwesens der architektonische Theil desselben Schritt gehalten. Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, die übrigens nicht blos in Preussen, sondern auch anderwärts in Deutschland sich gezeigt hat, dass die Hoffnungen, welche man von der Lösung dieser im vollsten Sinne modernen Aufgaben für einen wirklichen Fortschritt der Kunst hegte, sich bisher so wenig erfüllt haben. Man kann daraus einerseits ableiten, wie weit die Baukunst lediglich im Dilettantismus befangen war und befangen ist, andererseits wird man einen Theil der Schuld darauf zurückführen können, dass die leitenden Faktoren des Eisenbahnwesens nicht immer bemüht waren, für solche Aufgaben die richtigen, d. h. die ersten künstlerischen Kräfte zu gewinnen und zu interessiren, sondern in missverstandenem, auf die universelle Ausbildung der Preussischen Baubeamten zurückgeführtem Ehrgefühl eine Ehrensache darin sahen, auch diese Aufgaben aus eigenen Mitteln zu bestreiten.

(Fortsetzung (V) folgt.)

Das Petersens'sche Haus zu Stockholm.

Die Werke unserer schwedischen Fachgenossen, zumal die architektonischen, finden in den technischen Zeitschriften Deutschlands so selten Berücksichtigung und sind uns daher im Allgemeinen so unbekannt, dass die nachfolgende kurze Mittheilung über eines derselben immerhin auf einiges Interesse rechnen darf. Wir entnehmen das bezügliche Material der „Teknisk Tidskrift, III Argangen 1873, haeftet 1."

Das Petersens'sche Haus (*Petersenska huset*) in der Kleinen Neuen Strasse (*Lilla Nygatan*) zu Stockholm belegen, gehört in seinem älteren Theile, links von der Linie *A B* des Grundrisses, zu den historischen Denkmalen des Privatbaus in der schwedischen Hauptstadt. Durch den Admiralitäts-Kommissar Leuhusen in den Jahren 1646 bis 1650, wahrscheinlich nach dem Entwurfe und unter Mitwirkung eines deutschen Architekten erbaut, zeigt es in seiner äusseren Erscheinung unverkennbar die engste Verwandschaft mit den gleichzeitigen Bauten, die uns in den damals blühenden Hansestädten Norddeutschlands, namentlich in Danzig und Bremen erhalten sind. Ueber dem hohen Erdgeschosse enthält es drei obere Stockwerke, und über diesen noch drei weitere Geschosse innerhalb des mächtigen, steil ansteigenden Daches, das sich an der Schmalseite, wie an der langen Hauptfront an zwei grosse Giebel anschliesst. So erreichen die Spitzen der obersten kleinen Pyramiden, mit denen die Abtreppungen dieser geschnörkelten Giebel bekrönt sind, die namhafte Höhe von 31m. Die architektonische Ausbildung ist im Uebrigen eine ziemlich einfache; ausser der Giebel-Dekoration und den Einfassungen der Portale in dem bis zur Kämpferlinie der Fenster mit Quadern verkleideten Erdgeschosse beschränkt sich der Schmuck der im Backstein-Rohbau belassenen Frontwände auf die Einfügung bossirter Quadern an den Ecken und in den Fensterbögen, sowie auf die Anbringung einiger Wappen und verzierter Anker-Splinte. Seinen jetzigen Namen führt das Haus seit etwa hundert Jahren, wo sein damaliger Besitzer, der Direktor der ostindischen Kompagnie, Grosshändler Hermann Petersen es zum Theile einer Fidei-Kommiss-Stiftung für seine, später geadelte Familie machte.

Dieses Gebäude des 17. Jahrhunderts ist im vorigen Jahre durch den Architekten J. E. Söderlund neu ausgebaut und um ein Bedeutendes vergrössert worden, so dass es jetzt in einer Länge von ca. 34 und einer Tiefe von 23m den Kopf eines ganzen Strassen-Viertels bildet.

In Betreff der äusseren Architektur hat sich der Erbauer getreu an den älteren historischen Theil angeschlossen; nur dass er statt des hohen Daches ein niedrigeres Mansarde-Dach wählte, das die Anordnung eines vollständig ausgebauten Dachgeschosses zuliess, und dass er an der Ecke des Neubaus einen auf Eisen ausgekragten, mit einem schlanken zopfigen Thurmhelm bekrönten Erker als ein neues Motiv hinzufügte. Statt des beim alten Hause angewendeten Hausteins ist zu sämmtlichen Gesimsen und dekorativen Theilen Zementguss von reinem Portland-Zement gewählt worden, der also auch in dem steinreichsten Lande Europas eine hervorragende Rolle zu spielen scheint.

Interessanter, weil für den dermaligen Stand schwedischer Bausitte charakteristischer, ist die Ausbildung des Grundrisses, von dem wir wohl annehmen dürfen, dass er als ein Typus für die bei besseren Wohnungs-Anlagen übliche Anordnung gelten kann. Die hier mitgetheilte Skizze, welche eines der oberen Stockwerke darstellt, zeigt, dass jedes derselben in zwei Wohnungen von je 7, beziehungsweise 9 Zimmern und den entsprechenden Nebenräumen getheilt ist. Die Dimension der Zimmer ist durchweg eine mässige, zum Theil sogar eine höchst geringe. Die Aneinanderreihung derselben erinnert, soweit deutsche Typen in Vergleich gezogen werden können, am Meisten an die Wiener Sitte; wie dort entbehren die meisten Räume eines direkten Zugangs von entsprechenden Vorräumen und sind nur im engen Zusammenhange mit den übrigen zu benutzen. Die beschränkte Zahl der Schlafräume — ein einziges Schlafzimmer und ein Kinderzimmer für jede Wohnung — und ihre geringe Grösse darf billig auffallen, zumal wenn man den Aufwand für die zur Zubereitung, Anrichtung und zum Verzehren der Speisen bestimmten Räume dagegen hält. — Das Erdge-

schoss ist zu Verkaufsläden eingerichtet und enthält ausser diesen nur die Waschküche, Retiraden etc., die Treppe des alten Hauses ist hier erhalten geblieben und führt zu den über den Läden befindlichen Komptoir-Lokalen. Das Dachgeschoss enthält im alten Hause 6 Wohnzimmer, 1 Küche, 2 Entrées und 1 Atelier mit 3 Wohnzimmern.

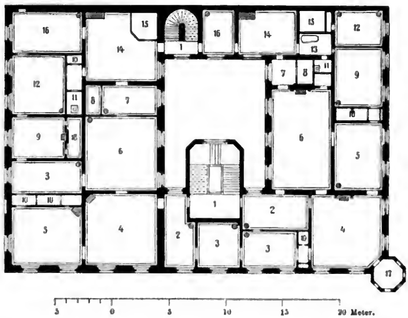
Die Geschosshöhen sind in unserer Quelle nicht angegeben; von Fenster-Sohlbank zu Fenster-Sohlbank der Façade gemessen betragen sie: für das Erdgeschoss 5,05^{m}, für das erste Stockwerk 4,16^{m}, für das zweite Stockwerk 3,86^{m}, für das dritte Stockwerk 2,97^{m}. Konstruktive Eigenthümlichkeiten sind uns nicht aufgefallen; es wird mitgetheilt, dass die Haupttreppe des neuen Theils aus Eisen, im Erdgeschoss mit Steinstufen, in den oberen Geschossen mit eichenem Belag konstruirt sei.

Die Kosten des Um- und Neubaus haben zusammen den Betrag von 150000 Riksdaler = 174000 Mark deutsche Reichs-Münze oder 58000 Thaler erreicht — nach unsern Begriffen eine ausserordentlich mässige Summe.

Das Petersens'sche Haus in Stockholm.

A

1 Treppe.
2 Vorzimmer (tambur).
3 Herrenzimmer.
4 Salon.
5 Gesellschafts-Z. (förmak).
6 Speise-Saal.
7 Anrichtezimmer.
8 Buffet.
9 Schlafzimmer.



10 Garderoben.
11 Klosets.
12 Kinderstube.
13 Badestube.
14 Küche.
15 Speisekammer.
16 Dienstboten-Stube.
17 Blumenzimmer (blomsterrum).

B

Ueber ein leicht herstellbares Hydrometer und eine neue Methode zur Messung der Geschwindigkeit des Wassers.

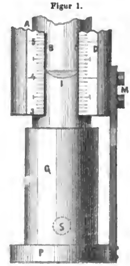
Von Wasserbau-Inspektor J. v. Wagner in Bautzen.

Von allen Hydrometern wird bis jetzt der sogen. Woltmann'sche Flügel als dasjenige Instrument anzusehen sein, welches sich zur Messung der Geschwindigkeit fliessenden Wassers am Meisten eignet. Wenn man dasselbe trotzdem in der Praxis verhältnissmässig weniger zu benutzen scheint und leider nicht selten der Anwendung von langen Stabschwimmern, welche bekanntlich fehlerhafte Resultate liefern, den Vorzug giebt, so dürfte dies seinen Grund in den Schwierigkeiten haben, welche den Vorzügen des Woltmann'schen Hydrometers entgegenstehen. Einestheils nämlich scheut sich Mancher, die allerdings sehr subtile Bestimmung der (nicht des) Koëffizienten eines solchen Instrumentes vorzunehmen; anderntheils lebt man beständig in der Furcht, die ersteren könnten sich bei der viel- und feingliedrigen Konstruktion des Apparates bald einmal verändern; kann doch schon ein ungesehener, unter Wasser geschehener Stoss an eine Schaufel, die Unbeholfenheit des Gehilfen oder ein nicht bemerkter Rostfleck und dergl. hinreichen, die Leistung der kleinen Maschine anders zu gestalten. In Rücksicht hierauf habe ich versucht, ein Hydrometer herzustellen, welches so einfach wie möglich konstruirt ist und dem die erwähnten Schwierigkeiten nicht anhaften. Dasselbe zeigt im Wesen das Prinzip der Pitot'schen Röhre, ist aber der Form und Handhabung nach weit einfacher als diese und als die Tube-Darcy. Vielfache Messungsversuche, welche ich mit dem vereinfachten Hydrometer angestellt, haben mir bewiesen, dass es praktisch brauchbar ist und folgende Vortheile besitzt:

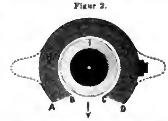
1. es ist so einfach konstruirt, dass es jeder einigermaassen geschickte Schlosser etc. in seinen Metalltheilen herstellen kann,
2. seine Koëffizienten können sich nie verändern,
3. man erspart sich — wie bei der Tube-Darcy etc. — die Zeitbeobachtung, hat somit eine Fehlerquelle weniger,
4. man kann es je nach Bedürfniss für grössere Tiefen entsprechend lang machen lassen und verwenden,
5. es lassen sich mit ihm ebenfalls die Geschwindigkeiten hart an der Sohle und am Wasserspiegel messen,
6. der Herstellungspreis wird wegen seiner Einfachheit sehr gering.

Die Konstruktion ist nach ihren Details in Fig. 1 und 2 in natürlicher Grösse sowie als Ganzes in Fig. 3 dargestellt. Hiernach hat man nur eine einzige Röhre von Glas, welche von einer eisernen, an einer Seite aufgeschnittenen Röhre *R* locker umschlossen wird. Die Glasröhre *J* ist unten in einen Messingzylinder *G* mit Schellack eingekittet, mit welchem das Röhrchen *S G* vertikal verbunden ist. In letzterem befindet sich ein Hahn mit beschwertem, einarmigen Hebel *H*, der, wenn man ihn fallen lässt, das Wasser in *S* vollständig absperrt. Auf der mit einem bei *M* ablösbaren Bügel (Fig. 2) versehenen Platte *P* sitzt die Messingkapsel *G* und die Glasröhre so auf, dass sie und das Röhrchen *S G* sich beliebig in hinreichendem Umfang drehen können, so dass sie den Bewegungen des Steuers nachgeben, welches man bei *G* (Fig. 3) anbringen kann. An den aufgeschnittenen Stellen *A B* und *C D* des Rohres *R* ist je ein Nonius aufgenietet, dessen unterster Punkt gleich mit 3 beziffert ist, da die Entfernung von dort bis zum Röhrmittel *S* 3^{cm} beträgt. Hat man nun die Geschwindigkeiten in einer Vertikalen zu messen, so hält man die Röhre zunächst in beliebiger, etwa bei 0,25^{m} Tiefe ein, dreht das Röhrchen *S* stromabwärts gerichtet nach *S'*, lässt das Wasser bei Hebung des Armes *H* einströmen, schliesst durch dessen Fallenlassen das Wasser ab und liest den Stand desselben am Nonius ab. Dies wiederholt man zur Sicherheit 15 bis 20 Mal. Das Mittel dieser Ablesungen giebt einen Fixpunkt an, von welchem aus man zum Höher- oder Tieferstellen nach Oben oder Unten abmessen kann. Beträgt das Mittel z. B. 248^{mm}, so wird dieses Maass bei weiteren Versenkungen oder Hebungen von hier aus zu- oder abgerechnet, wozu man sich am besten gleichzeitig eines am tragenden Gestell befestigten Zeigers bedient. Diese Messungen mit stromabwärts gerichtetem Rohre sind für eine Vertikale nur an einem einzigen Tiefenpunkte vorzunehmen. Bei allen übrigen Messungen zur Bestimmung der Geschwindigkeit dreht man das Rohr *S* gegen den Strom, wie in Fig. 3, und stellt auch in dieser Lage an jedem einzelnen Punkte eine grössere Anzahl (wenigstens 20) Beobachtungen an. Selbstverständlich erhält man jetzt eine höhere Wassersäule als in Lage *S'*, gleichviel in welcher Tiefe die Linie *SS''* angenommen worden war. Die erhaltene Differenz kann man ohne Weiteres als das h in der Formel $v = \delta \cdot \sqrt{2gh}$ einsetzen. Den mit v veränderlichen Koeffizienten δ kann man sich zuvor durch Oberflächenschwim-

Figur 1.



Figur 2.



mer oder durch Vergleich mit einem erprobt genau arbeitenden Woltmann'schen Hydrometer bestimmen.

Die Operation des Versenkens, Heranziehens und Ablesens geht sehr rasch von Statten; in Zeit von 5 Minuten kann man 30 Mal an einem Punkte beobachten. Das Auf- und Niederschwanken der Wasseroberfläche J im Glasrohre war bei meinen Versuchen sehr gering (höchstens 1 bis 1,5^{mm}), trotzdem dass diese in einem etwas unruhigen Mühlgrabenwasser vorgenommen wurden.

Für kleinere Flusstiefen genügt zum Halten des Instrumentes ein einfaches Holzgestell, welches jenem an 2 Punkten einen Halt gewährt. Bei Tiefen bis zu 2^{m} und darüber dürfte sich ein Gestell empfehlen, wie es in Fig. 4, 5 und 6 dargestellt ist. Es besteht aus 2 vertikalen hölzernen Säulen BB von etwa 0,1^{m} Dicke und 2^{m} Höhe. Diese Säulen sind nach hinten zu verstrebt, an den Seiten durch Drähte $D' D'$ vor Schwankung geschützt und durch mehre lösbare Eisenbänder zs (Fig. 6) zusammengehalten. Auf den Streben ist ein keilförmiger Sitz für den Beobachter, dessen Schwere dem Gestelle in Richtung des Stromes Halt gewährt. An jeder der Säulen be-

Fig. 2.

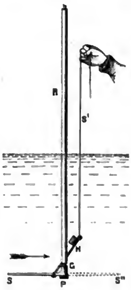


Fig. 6.

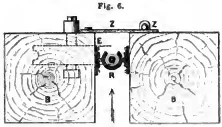


Fig. 4.

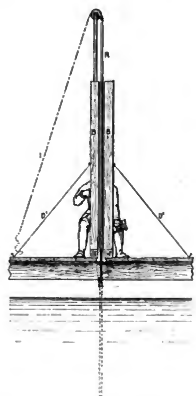


Fig. 5.



Der Sitzungssaal in einem neuen Parlamentsgebäude des Deutschen Reichstages.

(Fortsetzung.)

So bescheiden aber auch das Maass der Anforderungen sein mag, welche man an eine Saaleinrichtung stellen kann, immerhin hoffe ich mit den letzten Darlegungen einige Andeutungen gegeben zu haben, aus denen sich vielleicht Anhaltspunkte für jene Einrichtung gewinnen lassen. Fassen wir die Hauptmomente noch einmal kurz zusammen, so gipfelten sie einerseits in dem Umstande, dass die Unruhe in parlamentarischen Körperschaften ein Faktor ist, welcher die ernstesten Bemühungen des Architekten vereiteln kann, andrerseits darin, dass es den Abgeordneten frei steht vom Platze zu sprechen, so dass der Schall aus sehr verschiedenen Richtungen kommen kann, und dass die nahe liegende Folgerung, einen Saal zu schaffen, in welchem von allen Punkten gleich gut gehört werde, selbst wenn hierin eine durchführbare Aufgabe läge, doch sehr zweifelhafte Resultate der Zweckmässigkeit ergeben würde.

Was nun die Unruhe im Saal betrifft, so glaube ich selbst nicht, dass es die Aufgabe des Architekten sein kann, sich direkt mit dieser Störung zu befassen, d. h. einem Uebel Rechnung zu tragen, welches von allerlei ganz besonderen Zufällen abhängig ist, welches sogar in stärkerem oder geringerem Grade vorhanden sein kann, je nachdem der Präsident des Hauses es versteht die parlamentarische Ordnung in demselben aufrecht zu erhalten.

Von diesem Gesichtspunkt kommen wir auf den zweiten Gegenstand, auf die Sitte der Abgeordneten vom Platze zu sprechen. Der Präsident spielt auch hierbei eine wesentliche Rolle, er ist in der Lage den Redner zu veranlassen an eine Stelle des Saals zu treten, von welcher derselbe dem grösseren Theil der Zuhörer im Hause vernehmlich ist, er wird umgekehrt dadurch, dass er diese fatale Sitte der Redner unterstützt, alle Bemühungen des Architekten in Beziehung auf eine gute Saalakustik im Erfolge so abschwächen können, dass doch kein Redner gut zu hören ist, selbst wenn wir unter „gut hören" nur verstehen, dass der Sprecher von dem grösseren Theil der Anwesenden deutlich gehört werde — ich sage nicht der Abgeordneten sondern der Anwesenden. Erfahrungsmässig ist eine Rednerbühne, wie man sie bisher anzulegen gewohnt war, immer noch die erträglichste Stelle gewesen, von der sich ein Abgeordneter wenigstens der Körperschaft allein ziemlich vernehmlich machen konnte. Das genügt aber schon lange nicht mehr — und damit komme ich auf den Kernpunkt. — Unter den heutigen Verhältnissen liegt dem Hause wie dem ganzen Lande viel daran, dass der Sprecher auch auf den Tribünen, vor Allem aber auf der Journalistentribüne gehört werde.

Ich möchte es deshalb fast als auffallend bezeichnen, dass das Programm des Reichkanzleramts, welches gerade in Beziehung auf den Sitzungssaal den konkurrirenden Künstlern so knappe Anhaltspunkte gegeben hat, hier die Beschränkung enthält: „die Rednerbühne vor dem Präsidentensitz".

Zunächst scheint z. B. der Präsident des Abgeordnetenhauses die Redner von jener Bühne nicht immer deutlich zu verstehen, wenigstens sind die Stenographen der Meinung, dass er aus diesem Grunde „das Sprechen vom Platze" leider unterstützt. Die Rednerbühne vor dem Präsidentensitz hat aber noch andere Uebelstände. In früheren Jahren (vor der Konfliktszeit), als dieselbe noch viel häufiger benutzt wurde als heute, liefen vielfache Klagen ein, dass die Presse ungenaue, theilweise entstellte Berichte über die Landtagsverhandlungen veröffentliche. Dies musste für beide Theile in gleichem Maasse peinlich sein. Die Klagen des Hauses über die Presse und umgekehrt waren hauptsächlich daraus entstanden, dass die Rednerbühne bei der damaligen Saaleinrichtung nicht frei genug stand — was übrigens auch in dem gegenwärtigen „Versuch" der deutschen Bztg. nicht der Fall ist — so dass auf der über dem Präsidentensitz liegenden Journalistentribüne sehr schlecht gehört wurde. (Beiläufig gesagt kann es jetzt im Abgeordnetenhause auch noch nicht viel besser sein, denn die Journalisten helfen sich häufig dadurch, dass sie sich von den Abgeordneten die Erlaubniss holen, deren Reden aus dem stenographischen Büreau beziehen zu dürfen.) Um jenen eben erwähnten Uebelstand zu beseitigen stellte man damals — wenn ich nicht irre im Anfang der Sechziger Jahre — eine zweite Tribüne in der Nähe des Ministertisches auf; und zwar vom Präsidenten aus gesehen rechts, wo jetzt die freikonservative Partei sitzt. Der erste Redner, welcher diese Tribüne bestieg, wurde vom Schlage getroffen und starb auf der Tribüne; ein Zweiter wurde bald nachdem er von derselben gesprochen hatte, sehr krank und starb ebenfalls. Die Tribüne kam durch diese Unglücksfälle in einen ominösen Geruch; es wollte sie Niemand mehr besteigen und so verschwand sie auch nach ganz kurzer Zeit wieder aus dem Saal; es blieb beim Alten. Abgesehen von diesem Unfall wird man hieraus entnehmen, dass das Prinzip bereits gegeben ist, nicht eine Rednerbühne allein im Saale aufzustellen. Meines Erachtens ist gerade mit Beziehung auf den „Versuch" der deutschen Bztg. die Frage diskutabel am

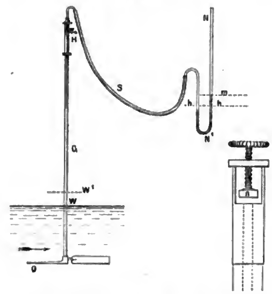
findet sich eine eiserne Bahn *E* (Fig. 6), in welcher das mit Seitenschienen (Fig. 3) versehene Rohr *R* sich bewegen lässt. An einer Säule befindet sich ein verschiebbarer Stab, dessen oberes Ende eine Rolle enthält. Der Gehilfe zieht die herum geschlungene Leine *L* und besorgt das Heben und Senken des Instrumentes. Die Schnur *S* (Fig. 3 und 5) hält der Beobachter; beim Aufziehen des Rohres wird sie locker gelassen. Bei sehr grossen Geschwindigkeiten in grösseren Tiefen kann man durch eine eiserne Gabelvorrichtung noch bei *G'* (Fig 5) einen Stützpunkt geben. Ein solches Gestell lässt sich leicht auseinander nehmen und transportiren. Ausserdem empfiehlt sich zur schärferen Markirung der Oberfläche *J* (Fig. 1), dass die Innenfläche des Rohres *R* roth oder weiss angestrichen wird.

Was die

neue Methode zur Messung der Geschwindigkeit

anbelangt, so möchte ich dieselbe zunächst nur als einen Vorschlag betrachtet wissen. Sie gründet sich auf die schnelle Fortpflanzung des Luftdruckes in einem geschlossenen Raume. Der Apparat, den ich mir hierzu konstruirte, besteht nach Fig. 7 aus einem Glasrohre *G*, an dessen unterem Ende das metallene spitze Einflussrohr *O* sich befindet. Am oberen Ende ist es in ein Messingrohr mit einem Hahne *H* eingedichtet, von dessen oberer Spitze ein Gummischlauch *S* nach einem gebogenen, mit (gefärbtem) Wasser zum Theil angefüllten, oben offenen Glasröhrchen *NN'* führt. Auf die halbe Aussenfläche des Röhrchens *NN'* ist ein Nonius von Papier aufgeklebt, dessen Theilstriche man durch die Glasmasse leicht erkennen kann. Kehrt man nun zunächst die Spitze *O* stromabwärts und öffnet den Hahn *H*, so füllt sich das Rohr *G* bis zum Wasserspiegel *W* mit Wasser. Hierauf liest man den Stand *hh* der Flüssigkeit in *NN'* ab, schliesst den Hahn und dreht die Spitze *O* dem Strom entgegen. Das Wasser steigt sodann in *G* z. B. bis *W'*, komprimirt zufolge dessen die Luftsäule *W'HSh* und treibt den Spiegel *h* bis nach *m*, wie in der Figur angegeben ist. Je höher das Wasser in *G* steigt, je grösser also die Geschwindigkeit ist, desto grösser wird auch die Differenz der Höhe *hm*... werden. Die Druckwirkung auf die Flüssigkeit in *NN'* ist so fein, dass schon bei der Höhe $WW' = 1^{mm}$ die Wassersäule darin zu steigen beginnt, so dass auch die kleinste Geschwindigkeit gemessen werden könnte. Bei unregelmässigen Strömungen der Flusswasserfäden prägt sich diese Unregelmässigkeit sofort in *NN'* aus, doch leider mitunter so schnell, dass das Auge kaum im Stande ist, das Maximum und Minimum am Nonius abzulesen. Ich machte deshalb einen Versuch mit einer Quecksilbersäule, welche sich ruhiger auf und nieder bewegt. Da diese aber wegen ihrer Schwere dem Luftdrucke in *G*... kaum nachgiebt, so musste der Raum *hN* luftleer, das Rohr also ein Barometerrohr sein. Der Erfolg war ein sehr günstiger, das Quecksilber stieg ruhig auch bei kleinen Geschwindigkeiten. Der Anwendung des Barometers zum praktischen Gebrauch steht jedoch dessen Zerbrechlichkeit entgegen. Die Ausfindigmachung einer Flüssigkeit, deren spezifisches Gewicht zwischen dem des Wassers und des Quecksilbers steht und welche sich für diesen Zweck eignet (es darf kein Niederschlag an der Wandung stattfinden etc.), würde daher sehr erwünscht sein, denn ich zweifle nicht, dass sich das Prinzip dieser Methode dennoch wird praktisch verwerthen lassen. Eine Bedingung hierzu ist, dass die Luftsäule zwischen *W* und *h* im unkomprimirten Zustand bei

Fig. 7 und 8.



allen Messungen dieselbe Länge hat. Die Verlängerung des Stückes vom Wasserspiegel nach der Flussohle zu liesse sich allenfalls in ähnlicher Weise erzielen, wie bei den (gut schliessenden) Gasröhren in Zimmern, die man wie ein Fernrohr beliebig verlängern kann, wenn es sich darum handelt, die Flamme näher oder weiter zu rücken. Um die Flüssigkeit im Röhrchen *N*, sobald dasselbe oben offen ist, beim Umlegen (zum Transport im Kasten) nicht ausfliessen zu lassen, habe ich oben ein Messingröhrchen, Fig. 8 (natürliche Grösse) andichten lassen, welches man mit einem durch eine Schraube aufzudrückenden Kautschukplättchen *n* luftdicht verschliessen kann.

Während die angestellten Versuchsmessungen ergeben haben, dass das zuerst beschriebene, vereinfachte Hydrometer die so-

---

Hauptdurchgange in der Längsaxe statt des Eckplatzes in der vierten Sitzreihe auf der rechten und linken Seite des Hauses je ein Podium für die Redner zu errichten. Er dürfte dies natürlich nicht ein Raum, sein, der mit einer Holzbrüstung zu umgeben wäre, über welche die dahinter sitzenden Abgeordneten nicht hinwegsehen könnten, sondern eben nur ein Podium mit einer aus der möglich geringsten Anzahl Stäbe (vielleicht drei) bestehenden Brüstung. Da beide Nebenbühnen in dem vorgeschlagenen Sinne sich bereits an Stellen befinden würden, wo der Saal amphitheatralisch ansteigt, so brauchten sie kaum höher zu sein als der Sitz an dieser Stelle.

Mit solcher Einrichtung könnte zunächst vielleicht dem Präsidenten gedient sein — er hätte eine Veranlassung, die Abgeordneten aufzufordern, diese Nebenbühne zu besteigen — ferner den Abgeordneten, welche weit zurücksitzen, denn sie würden vielleicht eher geneigt sein, die wenigen Schritte bis zu diesem Podium zu gehen, ja man könnte einige Hoffnung daran knüpfen, dass alsdann mehr Ruhe im Hause zu erwarten ist als in dem Falle, dass ein Abgeordneter vom Platz spricht; denn häufig liegt die Sache so, dass selbst die Bemühungen der Zuhörer, den Redner zu hören, vergeblich sind. Dann wird die Unterhaltung immer das Nächstliegende sein; dieselbe beginnt von da, wo der Redner am wenigsten vernehmlich ist, dies trägt genügend dazu bei, ihn auch für näher Sitzende unverständlich zu machen und so ist leicht schon in Folge dieses Umstandes die Unterhaltung allgemein.

Gerade weil es mir fraglich scheint, ob die Verfasser des Programms das Richtige getroffen haben, wenn sie die Rednerbühne vor dem Präsidentensitz verlangen, möchte ich noch einen andern Weg anregen, und zwar immer unter Zugrundelegung des Entwurfs der Deutschen Bztg. Ich stelle anheim, ob sich nicht zu beiden Seiten der ersten Sitzreihe der Bundesrathsmitglieder Rednertribünen aufstellen liessen, von welchen das Haus, der Präsident und auch die Presse den Sprechenden etwas besser zu hören im Stande wären, als dies unter der bisher projektirten Einrichtung der Fall sein wird. Wenn es mir in dieser ganzen Materie durchaus fern liegt, mit Behauptungen hervorzutreten, so möchte ich doch darauf noch hindeuten, dass wenn man die Bühne *C* behufs einer freieren Lage in der Richtung *C—G* um einige Meter vorrücken wollte, für den Präsidenten sich die Aussicht, den Redner sicher zu hören, mindestens soweit verringern würde, dass er das Prinzip, die Abgeordneten so viel wie möglich von der Bühne sprechen zu lassen, nicht über den Buchstaben der Geschäftsordnung hinaus zu fördern bereit sein dürfte; meines Erachtens kommt aber darauf sehr viel an, dass der Architekt eine Saaleinrichtung schaffe dergestalt, dass gerade der Leiter der Geschäfte des Hauses in seinem eigenen Interesse genöthigt wird, auf die Intentionen des Architekten einzugehen, d. h. die Redner von den geeignetsten Stellen des Saales aus sprechen zu lassen. Gegenwärtig, wo die einzige Rednerbühne vor dem Präsidentensitz angeordnet ist, liegt die Sache gerade umgekehrt: Zur Aufrechterhaltung der parlamentarischen Ordnung setzt der Präsident stillschweigend, vielleicht ganz unbewusst, sein Interesse über das des Hauses, indem er das Sprechen vom Platz möglichst wenig beschränkt, weil er allein die grössere Sicherheit hat, das einzelne Wort des Redners zu hören, während das ganze Haus darunter leidet.

In einem so kleinen Landtage, wie der in Riga tagende, kann eine Geschäftsordnung vorschreiben, der Redner müsse von der Tribüne sprechen; derartige Vorschriften stossen aber in so grossen Körperschaften wie die unsrigen, auf erhebliche Schwierigkeiten. Es kommt sehr häufig vor, dass bei den Etatsberathungen, wo einzelne Positionen, bei Spezialberathungen, wo einzelne Paragraphen zur Diskussion stehen, es kommt vor bei Geschäftsordnungsdebatten, welche zu ganz kurzen Für- und Gegenreden Veranlassung geben, insbesondere aber am Schluss der Diskussionen bei persönlichen Bemerkungen, dass innerhalb zehn Minuten (also für ein Stenographenpaar) sechs, acht, zehn und oft noch mehr Abgeordnete nach einander sprechen. Bei solchen Gelegenheiten alle Redner nach einer einzigen Tribüne und bis in die Mitte des Saales zu nöthigen, würde kaum durchführbar sein, am wenigsten aber dem Interesse des Hauses entsprechen, welches die Fülle seiner Arbeit doch immer in verhältnissmässig kürzeste Zeit wird zu bewältigen haben.

Aber das sind Alles Details, die den Architekten unmöglich bekannt sein konnten, so sehr sie auch ins Gewicht fallen, und mit allen diesen Dingen befinden wir uns noch immer bei der Saalfrage. Wie viel Umstände bei den einzelnen Räumlichkeiten mitspielen, davon werde ich weiter unten eine ganz kurze Andeutung nur mit Bezug auf das Stenographen- und Korrekturzimmer geben; vielleicht wird man daraus ersehen, wie bedauernswerth es ist, dass die ernsten Hinweise der Deutschen Bztg. in No. 50 des Jahrgangs 1871 unbeachtet geblieben sind, wo es als besonders wünschenswerth hervorgehoben wurde, dass von offizieller Seite eine Denkschrift erlassen werde, welche die Erläuterung der parlamentarisch-architektonischen Bedürfnissfrage zu ihrem Gegenstande mache.

(Schluss folgt.)

fortige praktische Anwendung zulässt, ist die zu zweit beschriebene Methode des weiteren Ausbaues, wenigstens in der Detailkonstruktion bedürftig. Ich habe sie bereits jetzt, wo ich nur die eventuelle Brauchbarkeit des **Prinzips** mittheilen konnte, veröffentlicht in der Hoffnung, dass sie der endgiltigen Verwirklichung werde durch ein *viribus unitis* entgegengehen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 15. Januar 1873. Vorsitzender Herr Baurath Hase.

Es werden zunächst 9 neue Mitglieder in den Verein aufgenommen, worauf der Sekretair eine schriftliche Anfrage des Ingenieur Francke zu Köln verliest, in der der Verein ersucht wird, sich für eine Regelung der Rangverhältnisse der Techniker höheren Orts zu verwenden. In Bezug darauf wird besonders hervorgehoben, dass man sich mit derartigen büreaukratischen Rangverhältnissen überall nicht befassen würde, wenn die so höchst ungünstig für Techniker festgestellte Rangordnung nicht jetzt als maassgebend für manche materielle Verbesserung der Diensteinnahmen angesehen würde. Zur vorläufigen Besprechung des Punktes wird eine Kommission gewählt, bestehend aus den Herren: Durlach, Lanz, Grüttefien, Schuster, Pape, Schäffer und Hess.

Bei der nun folgenden Vorstandswahl werden fast einstimmig folgende Herren gewählt: Zum Vorsitzenden Baurath Hase — zum Stellvertreter desselben Baurath Hagen — zum Sekretair Professor Launhardt — zu dessen Stellvertreter Wasserbau-Inspektor Hess — zu Redakteuren: Ingenieur Keck und Landbau-Inspektor Pape — zum Kassen- und Rechnungsführer Regierungs- und Baurath Voigts — zum Bibliothekar Hofbau-Inspektor Auhagen.

Hierauf erstattet der Sekretair des Vereins Professor Launhardt den Jahresbericht für 1872. Der Verein hatte Anfang 1872 629 Mitglieder, von denen 10 im Laufe des Jahres verstorben, sowie 10 aus verschiedenen Gründen ausgeschieden sind. Dagegen wurden 67 neue Mitglieder aufgenommen, so dass der Verein Ende 1872 auf 676 Mitglieder angewachsen war. Von diesen wohnen: 300 in der Provinz Hannover; 217 in den andern Provinzen des Königreichs: 81 in den übrigen deutschen Staaten; 8 in Oesterreich; 1 in Luxemburg; 19 in den Niederlanden; 3 in Ungarn; 17 in Schweden und Norwegen; 5 in England; 1 in Russland; 1 in der Schweiz; 2 in der Türkei; 3 in Amerika; 1 in Belgien. Von 17 Mitgliedern ist der Aufenthalt zur Zeit unbekannt.

Es haben in dem Jahre 1872 die statutenmässigen 9 ordentlichen Versammlungen stattgefunden, in denen 9 Vorträge gehalten wurden. Von der „Vereinszeitschrift" sind sämmtliche 4 Hefte erschienen; von den „Beiträgen zur Förderung der Kunst in den Gewerken" erschien 1872 das letzte Heft, und von der an Stelle der Beiträge tretenden „Kunst im Gewerbe" sind 3 Hefte vollendet, das 4. erscheint Anfang 1873. Endlich sind die für 1870 und 71 rückständigen Hefte von den „Baudenkmalen Niedersachsens" nachgeliefert und ist daher nur noch das Heft für 1872 noch in Arbeit.

Ein Austausch der Veröffentlichungen ist 1872 von den folgenden Vereinen und Redaktionen nachgesucht und herbeigeführt. 1. Vom bayerischen Architekten- und Ingenieur-Verein zu München; 2. von der Maatschappy der Architekten und Ingenieure zu Amsterdam; 3. von der Redaktion des Jahrbuches der Bergakademien; 4. von der Redaktion des Notizblattes für Fabrikation von Ziegeln zu Berlin; 5. von der Redaktion des Jahrbuches der Baugewerbe. Demnach erhält der Verein jetzt 48 technische Zeitschriften gegen Austausch, und bezieht ausserdem noch 13 durch den Buchhandel. Von diesen 61 Zeitschriften sind: 31 deutsche, 9 französische, 7 englische, 5 amerikanische, 2 holländische, 1 belgische, 1 russische, 1 schweizerische, 1 ungarische, 1 italienische, 1 spanische, 1 norwegische. Die Vereins-Bibliothek ist durch den Zuwachs von 90 Bänden auf 3960 Bände gestiegen.

Der Jahresbericht erwähnt dann in Betreff des Geldhaushaltes des Vereins, dass trotz der gestiegenen Mitgliederzahl in Folge der Vertheuerung der Unternehmungen des Vereins ein Defizit entstanden und dass hier eine Umänderung der bisherigen Einrichtungen nöthig sei. Zugleich wird auch der Vorschlag gemacht, das innere Leben des Vereins dadurch zu heben, dass ausser den Hauptversammlungen auf den Mittwoch Abend regelmässige Zusammenkünfte angesetzt werden, in denen ein kürzerer Vortrag, in ungezwungener Form gehalten, eine Diskussion unter den Anwesenden veranlasst.

Zur Besprechung der beiden zuletzt erwähnten Punkte wird die Einsetzung einer Kommission beschlossen, in die die Herren Hase, Hagen, Launhardt, Oppler, Keck und Fischer gewählt werden.

Es folgt darauf ein Vortrag des Herrn Baurath Hagen über eine Reise, die er mit einer Kommission zur Besichtigung mehrer neueren Wasseranlagen gemacht hat, zu dem Zwecke, für eine gleiche Anlage der Stadt Hannover nach den gemachten Erfahrungen die besten Prinzipien aufzustellen. Nach einigen einleitenden Worten über den Nutzen von Wasserleitungen überhaupt geht Redner zu dem Wasserwerk der Stadt Kassel über, das seinen Vorrath aus hochliegenden Quellen und 33mm weiten, stumpf gestossenen Siekerröhren ohne Löcher erhält. Die Leitung zur Stadt hat 120m Gefälle und soll täglich für 46000 Einwohner 5000 kbm Wasser liefern. Die 23000m lange Leitung in der Stadt ist für die verschieden hoch liegenden Stadttheile in 2 Zonen getheilt, deren jede ihr Hochreservoir hat. Die Ausführung geschieht durch die Berliner Firma J. & A. Aird unter Aufsicht eines von der Stadt angestellten Ingenieurs.

Dem entgegen hat die Stadt Frankfurt a. M. die Ausführung einer Aktien-Gesellschaft mit 3150000 Gulden Kapital übertragen, deren Ingenieur Herr Schmick ist. Dieser hat auch die 6 Meilen entfernt im Spessart und Vogelsberge liegenden Quellen aufgefunden; dieselben liegen 200m über der Stadt und sind im Stande, den Bedarf von 20000 kbm täglich zu liefern. Von ihnen führt eine 45000m lange Rohrleitung zum Hochreservoir, das unterirdisch angelegt und in 2 grosse Kammern getheilt ist, deren jede Querwände in solcher Anordnung enthält, dass ein zickzackförmiger Lauf des Wassers das längere Stagniren einzelner Wassermassen verhindert. Bis zum Hochreservoir hat die Leitung 172m Gefälle und 53cm Durchmesser bei nur 15mm Wandstärke, weswegen man die grösseste Sorgfalt auf den Schutz der Röhren verwendet. Dieses erste Reservoir liegt 56m über der Stadt, so dass ein Druck von 43m überall zu erzielen ist. Auf der entgegengesetzten Seite der Stadt bei Sachsenhausen liegt ein zweites Hochreservoir gleichfalls 56m über der Stadt, das das überflüssige Wasser zeitweise aufnimmt; das erstere fasst ²⁄₃, das letztere ⅓ des täglichen Verbrauchs. Das Röhrennetz in der Stadt ist nach dem Zirkulations-System in 3 Ringen mit 45000m Länge angeordnet, so dass bei einer Reparatur doch keine Strasse abgeschnitten wird. Zur Verhütung von schädlichen Stössen und Luftansammlungen sind Vertheilungskasten und Luftdome eingeschaltet.

Hauptversammlung am 5. Februar 1873. Vorsitzender Herr Baurath Hagen. Es werden zunächst 5 neue Mitglieder aufgenommen. Aus den Kommissionen zur Besprechung der Regelung der Rangverhältnisse der Techniker und der finanziellen Verhältnisse des Vereins berichten dann die Herren Lanz und Launhardt, dass beide Kommissionen noch nicht zum Abschluss ihrer Verhandlungen gelangt seien; der definitive Bericht wird in der nächsten Sitzung erstattet werden.

Hierauf setzt Herr Baurath Hagen seinen Vortrag über Wasserversorgung von Städten fort, indem er zunächst über die Werke der Stadt Karlsruhe berichtet. Hier sind seit 1865 eine Hof- und eine städtische Wasserleitung angelegt, deren jede ihr Wasser aus einem Brunnen bezieht; der der Hofwasserleitung hat 3m Durchmesser, 15,7m Tiefe und liefert 2,8 kbm pro Minute; der Brunnen der städtischen Leitung liegt ausserhalb der Stadt in einem auf Thon ruhenden groben Kieslager, einem alten Flussbette, hat 7,8m Tiefe, 94m lange Sammelkanäle, aber die grösseste Spiegelsenkung beträgt trotz dem reichlichen Zufluss 2,8 m, genug, um eine geringe Trübung eintreten zu lassen. Das Wasser wird mit Dampfmaschinen auf einen Wasserthurm gehoben, so dass der Spiegel 92,2m hoch liegt. Durch eine 2000m lange Leitung von 0,29m Durchmesser geht das Wasser zur Stadt und das überflüssige von dort in ein Hochreservoir von 1237 kbm Inhalt an der Westseite. Die so entstehende Abwechselung in der Stromrichtung hat aber grosse praktische Nachtheile. In der Stadt finden beim stärksten Verbrauch 19m Pressung statt.

In Basel ist die Anlage der Wasserleitung einer Aktiengesellschaft mit 2000000 Frk. Kapital übertragen; das Wasser wird aus 3 Quellen bezogen, von denen die erste 3 kbm, die zweite 2,3 kbm und die dritte 1 kbm in der Minute liefern soll. Bis zum Vereinigungspunkte bei Grelingen haben die Leitungen 942 m, 5021m und 2824m Länge. Von hier geht das Wasser nach dem Hochreservoir vor der Stadt, das 4030 kbm enthält; eine Wand scheidet es in zwei Theile, die von einem selbstthätigen Apparat wechselweise gefüllt werden. In der Stadt sind 400 Hydranten mit 47m Pressung aufgestellt. Die Unterleitung unter dem Rhein besteht aus schmiedeeisernen Röhren mit Flantschen, zwischen welche Gummiringe gelegt sind. Man montirte diese Leitung auf einem Laufbrette und versenkte sie durch Füllung mit Wasser.

Zürich hat wie Karlsruhe zwei hier völlig getrennte Leitungen, erbaut 1869 und 70 von Bürkli, eine für das innere und eine für das äussere Stadtgebiet. Das Wasser wird der Limmat unmittelbar unter dem Austritt aus dem Züricher See entnommen, wozu ein Filterapparat von 45m Breite und 63m Länge, abgetheilt in 4 Theile, in das Flussbett eingeschaltet ist; die Theile sollen abwechselnd filtriren und gereinigt werden. Der Apparat besteht aus 0,6m grobem Kies über durchlöcherten Betonröhren, darauf Steinfüllung bedeckt mit Kiesschichten, deren oberste 1½mm Korn haben. Das Ganze ist mit Spundwänden eingefasst und die Reinigung geschieht durch oftmaliges Umrühren der oberen Schichten. Das Wasser wird durch Wasser- und Dampfkraft für die 2 Zonen auf 45m und 100m Höhe gehoben, welche letztere Druckhöhe nur bei Feuer auch in der unteren Zone ausgenutzt wird. Die Reservoire fassen 10000 kbm. Die Leitung ist nach dem Verästelungssystem ausgeführt, doch sind die Astenden verbunden. Es sind jetzt 28000m Röhren gelegt und 380 Hydranten aufgestellt. Da im Sommer das Filterwasser leicht flau wird, so ist noch eine kleine Trinkwasser-Leitung aus Quellen angelegt, die jedoch das Wasser nur in die Strassen, nicht in die Häuser führt.

Delegirten-Versammlung der Deutschen Baugewerken-Vereine zu Berlin am 16. und 17. Februar 1873.

Die diesjährige Delegirten-Versammlung des Verbandes der Deutschen Baugewerken-Vereine ist von 12 Vereinen durch 31 Delegirte beschickt worden, neben denen jedoch noch zahlreiche Mitglieder dieser Vereine an den Sitzungen und Berathungen Theil nahmen. Als Vorsitzender fungirte der Vorsteher des geschäftsführenden Zentral-Ausschusses, Herr Raths-Zimmermeister Baltz aus Berlin.

Wenn der Verband durch den Zutritt neuer Vereine zu Hannover, Erfurt und Braunschweig an Zahl gewachsen ist, so liefert es leider wiederum einen nicht erfreulichen Beweis für den Mangel an Interesse, das seine Bestrebungen thatsächlich finden, dass eine von ihm in seiner vorjährigen General-Versammlung beschlossene Petition, das Verhalten der Staats-Regierung bei Arbeits-Einstellungen betreffend, während der Zirkulation bei den einzelnen zur Unterschrift aufgeforderten Vereinen verloren gehen konnte. In der diesmaligen Versammlung, über die wir in Kürze nach den Berichten der „Baugewerks-Zeitung" referiren, kamen folgende Fragen zur Verhandlung:

1) Die Frage der Baugewerkschulen. In einer längeren Debatte, die sich namentlich auf das Verhältniss der Baugewerkschulen zu den Preussischen Provinzial-Gewerbeschulen erstreckt, wird der Preussischen Regierung von Seiten des Direktors der Baugewerkschule zu Eckerförde, Hrn. Wilde, der Vorwurf gemacht, dass sie für die erstgenannten Anstalten, deren Bedürfniss durch die steigende Frequenz der Schulen von Holzminden, Eckernförde und Höxter erwiesen sei, Nichts thue, während Sachsen und Württemberg auf ihrem Gebiete sich eine eifrige Pflege der Baugewerkschulen angelegen sein lassen; es sei dies zunächst die Schuld einiger Beamten, in deren Händen die Angelegenheit liege, denen jedoch Sinn und Verständniss hierfür fehle. Hr. Zimmermeister Helm aus Halle macht hiergegen geltend, dass er sich von den Vorzügen der zeitherigen Baugewerkschulen, die ihren Schülern nicht nur eine gewisse, vorwiegend praktische Dressur gewähren, nicht überzeugen könne und der Ansicht sei, dass die Preussischen Provinzial-Gewerbe-Schulen, welche in theoretischen Zweigen schon jetzt Ausserordentliches leisten, bei weiterer Entwickelung nach praktischer Richtung zur Erlangung einer gediegenen Ausbildung weit geeigneter sein würden. In der Abstimmung wird der von der Kommission gestellte Antrag angenommen, den Staat*) zu ersuchen:

a) Bezüglich der Lehrlinge und Fortbildungsschulen den Unterricht obligatorisch zu machen und eine Staatshülfe zu gewähren.

b) Bezüglich der Baugewerkschulen die Gründung neuer und Erweiterung bestehender Schulen zu fördern, die Feststellung des Lehrplans zu bewirken, die abzulegenden Prüfungen zu überwachen und die nöthigen Subventionen zu gewähren.

2) Die Bildung eines allgemeinen Verbandes der Arbeitgeber (des Baugewerks). Bekanntlich ist es Seitens des im vorigen Jahre gegründeten Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins beabsichtigt worden, seine Organisation in diesem Sinne zu erweitern, und sind von ihm schon entsprechende Schritte bei den einzelnen Baugewerk-Vereinen gethan worden. Seitens der vorberathenden Kommission sind Zweifel dahin geäussert worden, dass der Verband in einer solchen Frage der Entscheidung eines jeden einzelnen ihm angehörigen Vereins nicht vorgreifen dürfe. Es wird beschlossen, dass den Provinzial-Baugewerken-Vereinen der Beitritt zu einem solchen Verbande empfohlen und hierüber eine Aeusserung binnen 4 Wochen auferlegt werde, während dem geschäftsführenden Ausschusse die Aufstellung eines Verbands-Statuts und die weitere Ausführung mit dem Bedingen, dass er gleichfalls innerhalb 4 Wochen an die Provinzial-Vereine berichte, überlassen bleiben soll.

3) Das Verhältniss des Verbandes zu den Gewerk-Vereinen. Nach einer längeren Debatte, in welcher mehrfach ausgeführt wird, dass in den Gewerk-Vereinen dasjenige Element der Gesellschaft vertreten sei, mit dem eine Verständigung am Leichtesten möglich sein werde, und dass dies um so leichter geschehen werde, wenn die Meisterschaft sich für die Errichtung und Unterstützung von Gewerks-Kassen, aus denen die Mitglieder bei Arbeitsunfähigkeit oder Krankheit die nöthige Hülfe erhalten können, interessirte, wird beschlossen, dass

a) die Vorlage nicht ausreiche, sich jetzt schon darüber schlüssig zu machen;

b) die Gründung solcher Kassen in Aussicht zu nehmen sei;

c) Material dazu zu sammeln und einer späteren Delegirten-Versammlung zur weiteren Berathung zu unterbreiten.

Nachdem die geschäftlichen Angelegenheiten kurz erledigt, einige andere Gegenstände der Tagesordnung aber gleichfalls für die nächste Versammlung vorbehalten werden, schliesst der Delegirtentag am 17. Februar.

*) Anscheinend ist der Preussische Staat gemeint, da die Aeusserungen der Debatte sich ausschliesslich auf die Preussischen Verhältnisse zu beziehen scheinen.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 15. März 1873; Vorsitzender Hr. Hohrecht, anwesend 120 Mitglieder und 10 Gäste.

Indem der Vorsitzende der Kommission für das diesjährige Schinkelfest den Dank des Vereins ausspricht, und die Vorlage des Rechnungsabschlusses über dasselbe für die nächste Haupt-versammlung erbittet, theilt er zugleich den Wortlaut eines erst nach Beendigung des Festes eingelaufenen Telegramms mit, das von Seiten der Bromberger Techniker abgeschickt worden ist.

Ein Bericht über den von Herrn Luthmer gehaltenen Vortrag über Mosaiken und deren Herstellung in Venedig ist an dieser Stelle nicht erforderlich, da unsere Zeitung in No. 6 S. 42. Jahrgang 1871 bereits eine Mittheilung über denselben Gegenstand gebracht hat. Die im Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Herren Streckert und Maresch beantwortet.

Versammlung am 22. März 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 87 Mitglieder und 4 Gäste.

Nachdem Herr E. H. Hoffmann zur Erläuterung eines grossen von ihm im Vereinslokale ausgestellten Modells, das für die Wiener Weltausstellung bestimmt ist, einen kurzen Vortrag über die von ihm seit längeren Jahren ausgeführten landwirthschaftlichen Tiefbauten gehalten hat, legt Hr. Lucae mehre Marmortafeln vor, auf denen nach einem durch Hrn. Bildhauer Franz erfundenen Verfahren, das zur Darstellung heller Töne die Oberfläche mit dem Meissel bearbeitet, zur Darstellung dunkler Töne hingegen polirt, Zeichnungen hervorgebracht wurden, die in ihrer Erscheinung einer Lithographie sehr verwandt sind. Der Erfinder glaubt, dass dieses leichte und geringe Unkosten erfordernde Verfahren für architektonische Dekorationen wohl Verwendung finden könne.

Einige Fragen werden durch die Hrn. Lucae und Schwedler beantwortet.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem mit der Leitung des Cölner Dombaues betrauten Baurath Voigtel in Cöln ist der Charakter als Regierungs- und Baurath, den Eisenbahn-Bauinspektoren Rock in Sorau und Suche in Tilsit der Charakter als Baurath verliehen worden.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Westphal zu Glatz nach Habelschwerdt.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Ernst Bösser aus Ziegenhain. Albert Brinkmann aus Isenbüttel, Amt Gifhorn.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Berthold Stahl aus Eschhorn Kreis Nassau. Albert Scharlock aus Berlin. Adolf Danco aus Hagen. Paul Burczek aus Brieg. Hermann Goldowsky aus Berlinchen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. K. in Mainz. Die Heiss-Luft-Maschinen der Berlin-Anhaltischen Maschinen-Fabrik werden von Fachmännern warm empfohlen. Ob sie für irgend einen bestimmten Zweck sich eignen, wird wesentlich von Umständen bedingt, die sich eiserner Beurtheilung entziehen.

Hrn. P. L. in Berlin. Ueber Konstruktion und Berechnung eiserner Dächer finden sie theoretische Belehrung in Ritter's „Theorie und Berechnung eiserner Dach- und Brückenkonstruktionen" sowie in Brandt's „Lehrbuch der Eisenkonstruktionen". Mittheilungen von J. W. Schwedler finden sie in der Zeitschrift für Bauwesen.

Hrn. R. T. in N. Die deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung erscheint in Berlin unter Red. von Dr. Seger und kostet 20 Sgr. pro Quartal. Wir können Ihnen nur rathen, sich womöglich auch in den Besitz der älteren Jahrgänge zu setzen. Das vollständigste Werk des betreffenden Fachgebietes ist der Abriss der Thonwaaren-Industrie von Prof. Kerl.

Hr. P. R. in Berlin. In Folge unserer Notiz in No. 20 ist uns eine im Jahre 1869 erschienene Brochüre: „Bericht über eine Reise in die Provinz Gröningen" zugegangen, die Sie bei uns einsehen können. Ausserdem hat sich ein Fachgenosse, dessen Adresse Sie bei uns erfahren können, zu privater Auskunft erboten.

Hrn. Th. L. in Krotoschin. So lange nicht eine authentische Entscheidung der obersten Rechtsbehörden über die in Rede stehende Frage erfolgt ist, wird sich stets nur eine Ansicht über dieselbe äussern lassen. Fasst man die Bezeichnung Maurer- oder Zimmer-Meister etc. als Titel auf, so sind selbstverständlich nur diejenigen Personen zur Führung desselben berechtigt, welche sich ihn vor Einführung der Gewerbefreiheit erworben haben. Es wäre nicht undenkbar, dass ein Richter-Kollegium, auf dem Buchstaben des Gesetzes, das nur Bau-Unternehmer kennt, fussend, die unbefugte Anmaassung jenes Titels bestraft. Wahrscheinlicher ist es jedoch, dass diese Namen nicht sowohl als privilegirte Titel, sondern vielmehr als die aus dem deutschen Sprachgebrauche hergeleiteten Bezeichnungen einer bestimmten Thätigkeit aufgefasst werden und dass daher eine Kontrolle über die Berechtigung zu ihrer Führung seitens des Staates abgelehnt werden würde. Ueber den Grad der moralischen Berechtigung, mit der einzelne Personen einen Namen zur Bezeichnung ihres Standes oder ihrer Beschäftigung wählen, ist jedenfalls auch die öffentliche Meinung der beste Richter. Sie wird es in heutiger Zeit sicherlich als zulässig erachten und bekräftigen, dass ein Bau-Unternehmer, der die Funktionen der früheren Meister ausübt, d. h. ein Baugeschäft mit Gesellen betreibt, sich als Meister bezeichnet.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 28.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

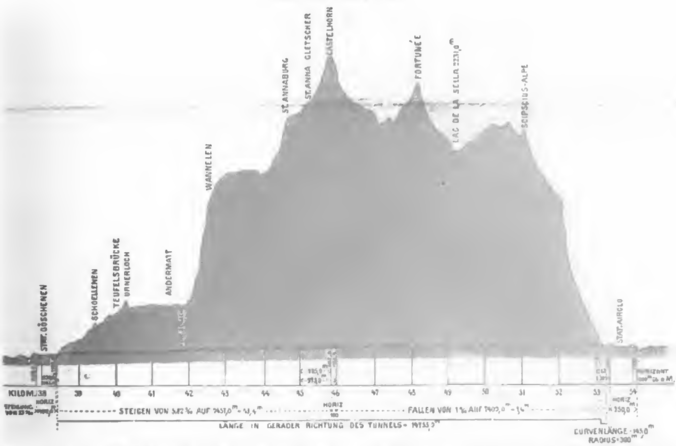
Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 5. April 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Die St. Gotthard-Bahn.

Vortrag vom Professor Launhardt in der Wochenversammlung des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover am 26. Februar 1873.

Ueber den Bau der St. Gotthard-Bahn ist vom schweizerischen Bundesrathe im November 1872 ein Bericht in französischer Sprache veröffentlicht worden, zu dessen Ergänzung monatliche Berichte über den Fortschritt der Arbeiten ausgegeben werden sollen. Bis jetzt sind die beiden ersten derselben vom 31. Dezember 1872 und vom 31. Januar 1873 erschienen. Aus diesen offiziellen Aktenstücken

Längenprofil des St. Gotthard-Tunnels.
Längen 1:80000. Höhen 1:20000.



sind die folgenden Mittheilungen über das grossartige Unternehmen entnommen worden.

Die Gesellschaft für den Bau der St. Gotthard-Bahn hat sich am 6. Dezember 1871 zu Luzern konstituirt, nachdem am 10. Oktober 1871 mit einem internationalen Konsortium von Bankhäusern ein Vertrag über die Herbeischaffung des Bau-Kapitals abgeschlossen worden war. Ausser den von Deutschland, Italien und der Schweiz bewilligten Subventionen im Gesammtbetrage von 85 Millionen Fr. sind noch 102 Millionen Fr. erforderlich, von denen 34 Mill. in Aktien und 68 Mill. in Obligationen ausgegeben werden und von welchen die deutsche, die schweizerische und die italienische Gruppe von Bankhäusern je ein Drittel übernommen haben.

Von den 24 Mitgliedern des Verwaltungsraths sind 6 durch den schweizerischen Bundesrath, 6 durch die Union des St. Gotthard, und je 4 durch die deutsche, schweizerische und italienische Gruppe von Bankhäusern gewählt worden. Zum Vorsitzenden des Verwaltungsraths ist der Nationalrath Feer-Herzog zu Aarau, zu dessen Stellvertreter der Nationalrath Oberst Stehlin zu Basel ernannt worden, während die Direktion aus dem Nationalrath Dr. Escher in Zürich, dem Staatsrath Zingg in Luzern und dem Staatsraths-Mitgliede Weber in Bern besteht.

Zum technischen Direktor der St. Gotthard-Bahn ist bekanntlich der Geh. Oberbaurath R. Gerwig aus Karlsruhe und zum Vorstand der topographischen Sektion des technischen Zentralbüreaus der Berg-Ingenieur Otto Gelpke aus Bern ernannt worden.

Nachdem am 1. Mai 1872 der technische Direktor Gerwig sein Amt angetreten hatte, begann man sofort mit der Auswahl und Ernennung der übrigen technischen Beamten. Es war dies keine leichte Aufgabe, da in Folge des lebhaften Interesses, welches die Gotthard-Bahn bei allen Ingenieuren erregt, „nicht weniger als 1200 Anstellungs-Gesuche, darunter viele von Ingenieuren ersten Ranges, eingegangen waren, aus welchen bis zum Schlusse des vergangenen Jahres etwa 100 ausgewählt worden sind.

Nach dem allmäligen Eintreffen der Ingenieure organisirte man Bau-Abtheilungen zu Luzern, Wasen, Göschenen,

Airolo, Faido, Bellinzona, Locarno und Lugano. Die sofort energisch in Angriff genommenen Vorarbeiten erstreckten sich besonders auf die definitive Feststellung des Planes für den grossen Tunnel und die Stationen Göschenen am nördlichen und Airolo am südlichen Ausgange desselben, ferner auf die Strecken von Biasca nach dem Lago maggiore und von Lugano nach Chiasso. Die Vorarbeiten stützten sich auf das Flächen-Nivellement der Ingenieure Benz und Spahn, welches unter der Kontrolle der schweizerischen geodätischen Kommission im Jahre 1869 begonnen und im Laufe des Jahres 1872 beendet worden war.

Die eigentliche Gotthard-Bahn, welche zweigeleisig hergestellt wird, während die Anschlussbahnen an das schweizerische und italienische Bahnnetz eingeleisig gebaut werden, wird von Flüelen am Vierwaldstädter See im Thale der Reuss bis Göschenen hinaufsteigen, wo die Gotthard-Reuss und die Göschenen-Reuss sich vereinigen und wo die nördliche Tunnelmündung sich befinden wird. Vom südlichen Ausgange des Tunnels bei Airolo im Tessino-Thale folgt die Bahn diesem Thale hinab bis Bellinzona; die Bahnlänge von Flüelen bis Bellinzona beträgt 110,3^{Km}.

Die Arbeiten für die genaue Feststellung der Richtung und Höhenlage des Tunnels wurden in den Jahren 1869 bis 71 durch den Ingenieur Otto Gelpke ausgeführt. Es wurden zwei Signalpunkte in der Axe des Tunnels zu Göschenen und Airolo festgelegt, deren Entfernung zu 15568,616^{m} bestimmt wurde, mit einer Genauigkeit, dass die wahre Entfernung höchstens um 60^{cm} kleiner oder grösser sein kann. Das Nivellement zwischen den beiden Signalpunkten wurde sowohl direkt als auch auf trigonometrischem Wege ausgeführt, wobei man nur eine Abweichung von 98^{mm} fand. Die von beiden Enden aus vorgenommene Aussteckung der Tunnelaxe ergab über der Mitte des Tunnels, am Kastelhorn und am Riff, nur eine Abweichung von etwa 0,1^{m}, welche sich wohl schon allein aus der Schwierigkeit dieser Arbeit erklärt, wobei 15 Zwischenstationen zum Theil an beinahe unzugänglichen Orten errichtet werden mussten.

Die Genauigkeit der Messungen und der Rechnungen ist hiernach unzweifelhaft erwiesen.

Da die definitive Richtung des Tunnels ein wenig von der durch diese Messungen festgelegten abweichen wird, indem die ursprünglich von Beckh und Gerwig projektirte Tunnelaxe bei Göschenen festgehalten, dagegen bei Airolo um 70^{m} westlich gedreht wird, so werden im Sommer 1873 die Messungen für die neue Richtung wiederholt werden.

Die Axe des Tunnels wird von dem Meridian um 4° 55′ 30,4″ südlich nach Osten abweichen; sie trifft in ihrer Verlängerung südlich nahezu auf Genua, nördlich auf Zürich, Karlsruhe, Mainz, Osnabrück und den Jade-Busen.

Der Tunnel wird zweigeleisig in gerader Linie hergestellt werden, mit Ausnahme einer 145^{m} langen Kurve von 300^{m} Halbmesser, mit welcher die Tunnelaxe am südlichen Ende in die Bahnhofsaxe der Station Airolo übergeführt wird. Derselbe wird eine Länge von 14900^{m} erhalten (also um mehr als 2^{Km} länger werden als der Mont-Cenis Tunnel) und in der Scheitelhorizontalen von 180^{m} Länge eine Meereshöhe von 1152,4^{m} erreichen. Von der Scheitelhorizontalen bis zur Station Göschenen, deren Höhenlage zu 1109^{m} festgestellt ist, fällt die Gradiente gleichmässig auf 7457^{m} Länge um 43,4^{m}, das ist mit 5,82^{mm} auf das Meter oder nahezu mit 1 : 172. Nach Süden hin bis zur Station Airolo, deren Höhenlage 1145^{m} betragen wird, fällt die Gradiente auf 7400^{m} Länge um 7,4^{m}, also mit 1 : 1000, was eben zur Abführung des Filtrationswassers genügt. Die Entfernung der beiden Stationen Göschenen und Airolo, vom Ende der Bahnhofs-Horizontalen gerechnet, beträgt 15037^{m}; von der Station Göschenen bis zur Tunnelmündung sind 25^{m}, von der Station Airolo aus 112^{m}.

Zur Erleichterung der Ausführung wird die gerade Linie des Tunnels bei Airolo als Richtungs-Tunnel in einer Länge von 165^{m} bis zu Tage geführt werden, so dass die auszuführende gerade Tunnelstreke eine Länge von 14920^{m} erhält.

Von der 480^{m} langen Station Göschenen ab wird die Bahn bis Wasen das Maximalgefälle von 1 : 40 erhalten, von der 700^{m} langen Station Airolo bis zur Schlucht von Stalvedro ein etwas geringeres Gefälle bekommen.

Der Gotthard-Tunnel wird die Querschnitts-Verhältnisse des Mont-Cenis Tunnels erhalten, also 6^{m} Scheitelhöhe, 7,6^{m} Weite in Querschwellen-Oberkante und 8^{m} Weite in 2^{m} Höhe über den Querschwellen. Je nach der Beschaffenheit des Gebirges werden übrigens verschieden gestaltete Querprofile, mit oder ohne Bekleidung, zur Ausführung kommen, welche ähnlich denen sind, welche für die Tunnels der Schwarzwald-Bahn angewendet worden sind.

Am 4. Juni 1872 begannen zu Göschenen die Arbeiten für die Herstellung des Einschnitts vor dem grossen Tunnel. Um einer englischen Gesellschaft recht bald die Möglichkeit zu verschaffen, Versuche mit der Tunnelbohrung anzustellen, trieb man einen Sohlenstollen, durch welchen man am 30. September bei einer Länge von 35,8^{m} die zukünftige Tunnelmündung erreichte. Da die engliche Gesellschaft aber auf die Anstellung von Versuchen verzichtete, da ferner der mittlerweile eingetretene Unternehmer des Tunnels die Arbeiten nach der belgischen oder französischen Methode von einem Scheitelstollen aus zu betreiben beabsichtigte, so öffnete man den Einschnitt bis zur Tunnelmündung und begann am 24. Oktober mit dem Vortreiben eines Scheitelstollens. Das angetroffene Gestein besteht bis jetzt aus einem harten gneissartigen Granit, welcher stark gegen Südwest einfällt und von Nordwest nach Südost streicht; der im Beginn der Arbeit noch einigermaassen geklüftete Granit zeigte sich gegen Ende Januar sehr massig und mit muschelförmigem Bruche. Man erwartet, dass man dieses äusserst harte und schwer zu bearbeitende Gestein auf 2^{Km} Länge zu durchfahren haben wird.

In Airolo hat man am 1. Juli 1872 mit der Eröffnung des Einschnitts vor dem Richtungstunnel begonnen und denselben am 24. August bis zur Tunnelmündung vollendet. Der Unternehmer Favre hat dann am 13. September die Arbeiten mit dem Auffahren des Richtungstunnels begonnen. Man fand bis auf 36^{m} ein mit Sand und Grand gemischtes Erdreich, in welchem einzelne Quellen hervorbrachen; dann fand man auf 29^{m} Länge Kalkfelsen, dazwischen viel Anhydrit, bei starkem Wasserzudrang, dann gegen Ende Oktober stiess man auf Lagen von dünnblättrigem Glimmerschiefer mit Feldspath-Gesteinen, gegen Nordost einfallend. Bei weiterem Fortschritte der Arbeiten, gegen Ende Januar dieses Jahres, verminderte sich der Wasserzudrang, die Lagen des Glimmerschiefers wurden dicker und durch einzelne Quarzadern durchsetzt, auch fand man Doppelspath und einzelne eingesprengte Granaten.

An beiden Tunnelmündungen hat man die Zufuhrwege zu den Bauhöfen hergestellt und mit der Aufmauerung der Gebäude für die Reparatur-Werkstätten und Maschinen begonnen.

Nach dem Berichte vom 31. Januar d. J. war bis zu jenem Tage der Stand der Arbeiten der folgende:

Gegenstand.	Nördliche Mündung bei Göschenen.	Südliche Mündung bei Airolo	Zusammen.
Richtstollen	40,0^{m}	125,5^{m}	165,5^{m}
Ausbruch des vollen Tunnelprofils	14,6^{m}	101,1^{m}	115,7^{m}
Ausmauerung	—	42,0^{m}	42,0^{m}
Mittlere Anzahl der Arbeiter	135	200	335

Bei Göschenen hat man den Voreinschnitt des Tunnels zum Schutze gegen herabfallende Steine auf 13,8^{m} Länge überwölbt.

Die Bauperioden für die Tunnel-Herstellung werden von Oktober zu Oktober gerechnet, so dass die erste Bau-Periode mit dem 1. Oktober 1873 ablaufen wird. Die vorläufig durch Handarbeit betriebene Tunnelbohrung hofft man schon in allernächster Zeit durch mechanische Bohr-Einrichtungen zu ersetzen, welche vorläufig, bis zur Vollendung der hydraulischen Motoren, durch Dampfmaschinen betrieben werden sollen.

An der Nordseite wird man Turbinen von 500 Pferdekraft herstellen, welche durch die Reuss des Gotthard, mit einem Gefälle von 28 bis 30^{m}, beaufschlagt werden sollen; an der Südseite wird man die Wasser der Tremola mit einem Gefälle von 300^{m} benutzen, entweder mittels Turbinen oder Wassersäulen-Maschinen.

Man hofft nach der Einrichtung des mechanischen Bohrbetriebes in diesem Jahre monatlich an jedem Ende 100^{m} Tunnel aufzufahren.

Die gesammte Herstellung des grossen Tunnels ist dem Unternehmer Favre aus Genf übertragen worden, welcher von den sieben Bewerbern (von denen aber sehr bald neben Favre nur noch eine italienische Gesellschaft „societa italiena di lavori publici“ konkurrirte) die günstigsten Bedingungen stellte.

Favre erhält folgende Preise:

Für das lfd. Meter des Richtungs-Tunnels bei Airolo	1500 Fr. =	400 Thlr.	— Sgr.
für das lfd. ^{m} des Tunnels	2800 „ =	747 „	— „
für das lfd. Meter Kiesbettung der Geleise und Fusswege im Tunnel	22 Fr. =	5 „	26 „
für die Verlegung des Gleises pro lfds. Meter	4 Fr. =	1 „	2 „

für 1 kb^m Quader . . . . 75 Fr. = 20 „ — „
für 1 □^{m} Ansichtsfläche des Mauerwerks
20 Fr. = 5 „ 10 „
für 1 kb^m gewöhnl. Mauerwerk . 40 Fr. = 10 „ 20 „
für jede Nische im Tunnel (120 Stück)
165 Fr. = 44 „ — „
Im Ganzen 47 804 300 Fr.
oder rund 12¾ Mill. Thaler.

Dies beträgt für das lfd. Meter des 14,900^m langen Tunnels durchschnittlich nur 856 Thlr., während das lfd. Meter des in weniger hartem Gestein hergestellten Mont-Cenis Tunnels 1400 Thlr. kostete.

Favre wird die jetzt bei dem 8^{Km} langen Hoosac-Tunnel in Nordamerika mit so grossem Erfolg arbeitende Burleigh'sche Bohrmaschine verwenden, obwohl ihm die Genehmigung hierzu erst durch eine Kommission von Sachverständigen zu ertheilen sein wird. Die italienische Regierung hatte nämlich bei Bewilligung der Subvention zur Bedingung gemacht, dass die Maschinen des Mont-Cenis Tunnels von dem Unternehmer des Gotthard-Tunnels zu einem bestimmten Werthe zu übernehmen seien, falls nicht mittlerweile wesentlich neuere und bessere Maschinen erfunden sein sollten. Favre behauptet nun, dass die Burleigh'schen Maschinen wesentlich besser seien als die beim Mont-Cenis verwendeten Sommeiller'schen, und wird diese Behauptung auch wohl erweisen können.

Der Tunnel muss von Favre in 8 Jahren, vom Tage der Genehmigung des Vertrages an gerechnet, das ist bis zum 23. August 1880 vollendet werden. Für jeden Tag, um welchen der Tunnel vor Ablauf des festgesetzten Zeitraums vollendet wird, erhält der Unternehmer eine Prämie von 5000 Fr., zahlt jedoch für jeden Tag, um welchen sich die Vollendung verzögert, eine gleich hohe Strafe, nach Ueberschreitung einer Bauzeit von 8½ Jahren aber täglich 10,000 Fr. Strafe; endlich falls die Vollendung auch nach 9 Jahren nicht erfolgt ist, büsst derselbe die ganze von ihm gestellte Kaution im Betrage von 8 Mill. Fr. ein.

Die Rutschungen im Einschnitt am Oster-Berge bei Münder der Hannover-Altenbekener Eisenbahn.

Bei Feststellung der Trace für den Bau der Hannover-Altenbekener Eisenbahn gelang es den Bemühungen der Stadt Münder einen Bahnhof für sich zu erlangen, eine Verlegung der Bahnlinie zu erreichen. Die erste über Altenhagen führende Linie wurde aufgegeben, und die Bahn in mehren Kurven um die Nord- und West-Seite des Oster-Berges in das Thal der Hamel geführt, welchem sie dann bis zur Stadt Hameln an der Weser folgt. Da die Bahn auf der oben erwähnten Strecke die sekundäre Wasserscheide zwischen Weser und Leine, beziehungsweise Hamel und Haller zu überschreiten hat, so machten sich sowohl vor als hinter der Wasserscheide ansehnliche Einschnitte nothwendig, während auf dem höchsten Punkte derselben nur ein Einschnitt von 4^m Tiefe ausgeführt ist. Der nördliche Einschnitt nach dem Haller-Thale besteht aus mehr oder weniger mit Lehm und Sand gemischtem, bisweilen eisenschüssigem Kiese, ist vollkommen trocken und hat theilweise das Bettungsmaterial für den Oberbau hergegeben. Aehnlich ist der Einschnitt auf der Wasserscheide selbst beschaffen, nur dass hier der Kies bedeutend gröber ist und die in dem ersten Einschnitt deutlich hervortretende Schichtung hier kaum wahrnehmbar ist.

Ganz abweichend von diesen beiden ist dagegen der grosse südliche Einschnitt am Osterberge, nach dem Thale der Hamel zu beschaffen. Die Bahn tritt hier in die Wälder-Formation, einer zwischen Jura und Kreide eingelagerten Süsswasserbildung, bestehend aus Thon- und Sandstein-Schichten, welche häufig Flötze einer jüngeren Steinkohle einschliessen, die zwar abbauwürdig, doch gegenüber den Flötzen der eigentlichen weit älteren Steinkohlenformation von geringer Wichtigkeit sind. Diese Wälder-Formation ist im Deistergebirge, den Bückebergen und dem Osterwalde weit verbreitet und beruht der Steinkohlen-Bergbau der ganzen Gegend eben auf diesen Flötzen, welche in Obernkirchen, Barsinghausen, Brünninghausen und Osterwald Veranlassung zur Anlage ganz ansehnlicher Kohlenwerke gegeben haben.

Der von der Bahn berührte Osterberg bei Münder bildet nun den letzten Ausläufer des Osterwaldes gegen Westen. Während der östliche bis gegen Mehle sich erstreckende, sowie der mittlere bei Coppenbrügge gelegene Theil dieses Bergrückens ansehnliche Kohlenflötze einschliessen, sind dieselben in dem westlichen Theile desselben nicht aufgeschlossen, sondern treten erst wieder am anderen Hamel-Ufer im Bergzuge des Süntel auf. Ob dieselben sich auskeilen, oder der Bodenformation folgend in grösserer Tiefe sich im Hamel-Thale fortsetzen, ist bisher, meines Wissens, noch nicht ermittelt worden. Am Osterberge tritt die Wälderformation in einer etwa 8^m unter der Oberfläche liegenden Schicht blauen Thones auf, auf welcher ein sehr feiner, leicht durchweichbarer Diluvial-Lehm ruht. Diese Lagerung war die Ursache der bedeutenden Rutschungen, welche bei Ausführung des Einschnitts am Osterberge sich einstellten.

Während vor Anlage des Bahneinschnitts das Tagewasser durch die Lehmschichten bis auf das undurchlässige Thonlager versank und auf diesem abfloss, trat bei Ausführung des Einschnitts eine Aenderung dieser Verhältnisse ein. Dem Tagewasser wurde ein kürzerer Weg eröffnet, welchem dasselbe sofort zuströmte und dadurch zunächst einen Abbruch der Böschungen und demnächst auf der glatten Oberfläche der Thonschicht die eingetretenen sehr bedeutenden Rutschungen erzeugte. Um die Erdarbeiten nach Möglichkeit zu verringern folgt die Bahnlinie einem kleinen Seitenzuflusse der Hamel und ist diese Lage der Bahn in einer Mulde wohl die Ursache, dass sich die Rutschungen an beiden Seiten des Einschnitts in fast gleicher Ausdehnung eingestellt haben. Bei nasser Witterung oder im Frühjahre bei Thauwetter war der ganze Einschnitt in einem förmlich aufgeweichten Zustande. Menschen und Pferde, sowie die Geleise der Dienstbahn versanken wiederholt derartig in dem durchweichten Lehmboden, dass dieselben nur durch fremde Hülfe wieder befreit werden konnten. Ein Messarbeiter versank vor meinen Augen etwa 4 bis 5 Schritte vor mir bis unter die Arme im Lehm. An der südlichen Böschung war es namentlich die in Situation und zwei Querprofilen dargestellte Stelle, an welcher die bedeutendste Rutschung vorkam. An der nördlichen Böschung waren ausser zwei grossen mehre kleinere Rutschungen eingetreten; im Ganzen mögen etwa 50,000 kb^m in Bewegung gewesen sein.

Abhülfe gegen diese immer wiederkehrenden Rutschungen wurde geschafft durch die Anlage von tiefen Parallelgräben in etwa 6^m Entfernung von dem oberen Einschnitts-Rande, um das Tagewasser von dem Seitenterrain abzuhalten, durch möglichst vertiefte Bahngräben, um die unteren wasserführenden Schichten abzuzapfen, endlich durch eine ganze Anzahl Rinnen welche in die durchweichten rutschenden Massen eingeschnitten wurden, wo und wie eben anzukommen war. Der Erfolg war

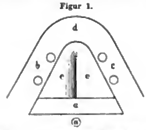
Der Sitzungssaal in einem neuen Parlamentsgebäude des Deutschen Reichstages.

(Schluss.)

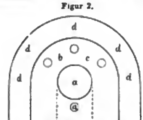
Die Bedingungen, welche für die Anordnung des Stenographenpultes wünschenswerth waren, lassen sich kurz, wie folgt, zusammenfassen: 1) der Zugang darf nicht durch den Saal geschehen, 2) der Raum für die Stenographen muss gegen den Saal hin abgeschlossen sein, 3) derselbe muss eine solche Form erhalten, dass die Stenographen sich möglichst frei bewegen können, d. h. nach rechts und links zu rücken im Stande sind, je nachdem auf der einen oder anderen Seite des Hauses der Ausgangspunkt des Schalles liegt; 4) der Raum muss einen besonderen Platz für den Vorsteher hergeben, in nächster Nähe der arbeitenden Stenographen.

Weniger in der Meinung, etwas Mustergültiges zu bringen, als vielmehr um klar zu sein, füge ich zwei Handskizzen bei. Fig. 1 giebt bei *a* den Tisch des Vorstehers nebst Sitz; *b* und *c* deuten die Stellungen der Stenographen an, welche am Doppelpult *e* arbeiten und bis nach *d* vorrücken können; bei *d* möge das Pult eine Art Walm erhalten, so dass den Schreibenden auch an dieser Stelle kein erhebliches Hinderniss inkommodire. Es bietet diese Anordnung den kleinen Vertheil, dass der Stenograph weder dem Präsidenten noch dem Bundesrathstisch den Rücken zudreht. In Fig. 2 ist *a* wieder der Schreibtisch des Vorstehers, während *d d* jetzt der Schreibtisch der bei

Figur 1.



Figur 2.



b und *c* stehenden Stenographen ist. Der Tisch für den Vorsteher darf nicht klein sein, da auf demselben mehrerlei Drucksachen nebeneinander Platz finden müssen. Eine solche Einrichtung lässt eine freie Bewegung der Stenographen nach allen Seiten des Hauses zu. Beide Anordnungen sind in dem „Versuch" der Deutschen Bztg. in *E* gedacht. — Die so sehr wünschenswerthe Erhöhung des Stenographenpodiums, wenn auch nur um 0,50^m wäre mit dem Zurückziehen des ganzen Pultes bis auf die Zone zwischen *C* und *E* zu theuer erkauft. Es ergäbe sich nämlich mit diesem Zurückrücken nach den in No. 6 d. Jhrg. gegebenen Maasstäben schon für die vorderste Reihe der Bundesrathssitze eine Entfernung vom Stenographenpult, welche mindestens gleich der jetzigen Entfernung des Ministertisches im Abgeordnetenhause von jenem Pulte wäre. Schon von dort sind die Minister, wenn sie nicht ganz laut sprechen, nicht gut zu hören, um wieviel weniger, wenn Jemand nach

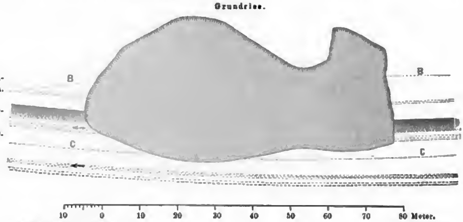
ein befriedigender, und da das Ministerium mit Rücksicht darauf, dass die Eröffnung der Bahn bis Hameln fast lediglich durch die Ausführung dieses Einschnitts gehemmt wurde, die provisorische Einlegung einer stärkeren Steigung als 1:200, welche dem definitiven Projekt zu Grunde gelegt worden, gestattete, so gelang es, unter Anwendung einer starken Kiesbettung ein den Betrieb sicherndes Planum rechtzeitig herzustellen.

Kaum war so der Einschnitt einigermaassen konsolidirt, als noch in den letzten Tagen die Eröffnung des Betriebes dadurch in Frage gestellt wurde, dass der anschliessende hohe Damm sich nach der Südseite auszubauchen begann. Unbegreiflicher Weise war dieser Damm aus dem Einschnittsmateriale geschüttet worden, Thon und Lehm bunt durcheinander und zum Theil sogar in gefrorenem Zustande. Es konnte nicht ausbleiben, dass beim Eintritt wärmerer Witterung der Damm in den gleichen aufgeweichten Zustand, wie die Einschnitts-Böschungen überging. des enormen Druckes die übrigen Theile der Brücke kaum Schaden gelitten haben. Auch bei dieser Rutschung gelang es mit Erfolg, durch Herstellung einer Anzahl Quergräben, welche später ausgepackt wurden und somit tiefe Fontanellen darstellen, das Wasser so zu sagen abzuzapfen und der weiteren Bewegung der Dammschüttung Halt zu gebieten.

Ein wesentlicher Theil der so entstandenen Schwierigkeiten wäre wahrscheinlich vermieden worden, wenn der ganze Einschnitt rasch hintereinander ausgeführt worden wäre, welcher Betrieb allerdings ursprünglich beabsichtigt, jedoch durch die während des Baues eintretende Kriegsperiode, mit ihrem Arbeitermangel und sonstigen Störungen leider vereitelt wurde. Im Laufe des Sommers ist es gelungen, die ursprünglich angenommene Sohle zu erreichen und da diese noch circa 2m in die Thonschicht einschneidet, auch wie bereits erwähnt ansehnliche Seitengräben angeordnet wurden, so ist ein dauerhaftes und

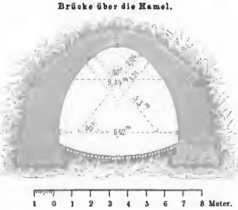
Grundriss.

Grundriss:
A In Bewegung befindliche Massen (ca. 12 000 kbm.)
B Obere Kante des Normalprofils.
C Mittel-Linie der Bahn.

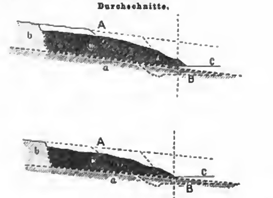


Durchschnitte:
A Terrain-Oberfläche.
B Bahn-Planum.
C Sohle der Arbeit.
a Blauer Thon der Wälder-Formation.
b Gelber Lehm.
c In Bewegung befindliche Massen.

Brücke über die Hamel.



Durchschnitte.



Ein bedeutender Theil des Dammes kam in Bewegung und da die Hauptlast desselben dadurch auf das südliche Haupt der Hamelbrücke drückte, so ging mit dem Damm der eine Flügel der Brücke ab und wurde der erste Gewölbe-Ring unbedeutend beschädigt. Hierbei hat sich die Konstruktion dieser Brücke nach der Schwedler'schen Stützlinie trefflich bewährt, da trotz unter Verwendung einer starken Kiesbettung auch gehörig trockenliegendes Geleise hergestellt worden. Die gegenwärtig planmässig 1½ fach ausgeführten Böschungen können, da die Parallel-Gräben wie erwähnt ca. 6m von der Kante entfernt ausgehoben sind, nach Bedürfniss mit flacher Dossirung angelegt werden. E. F.

Ein amerikanisches Geschäftshaus.

Durch den Eigenthümer des bekannten „Herald", in New-York, des grössten, aber auch charakterlosesten Blattes der amerikanischen Presse, ist vor Kurzem an der Nassau-Street in New-York, zwischen der Fulton- und Ann-Street ein Geschäftshaus auf Spekulation errichtet worden, das für die Einrichtung derartiger Gebäude als Beispiel gelten kann.

Ausser dem um einige Stufen gegen das Strassen-Terrain vertieften Untergeschoss (*Basement*) (Fig. 1) und dem hohen Erd-

---

Fig. 3, No. 6 von der zweiten Sitzreihe des Bundesrathes aus redete.

Die nunmehr folgenden Andeutungen passen allerdings nicht mehr unter die Uebersehrift der vorliegenden Arbeit; vielleicht sind sie aber geeignet, das Fehlen der mehrfach erwähnten Denkschrift als einen Nachtheil erkennbar zu machen, welcher bis diesen Augenblick unterschätzt zu sein scheint.

Es wurde gleich in dem ersten Theil dieses Aufsatzes darauf hingewiesen, dass für gewöhnlich 8—10 Stenographen im Stenographen Zimmer mit lautem Diktiren beschäftigt sind, während zwei im Saale arbeiten. Es ist also in diesem Zimmer fortwährend Geräusch und daher die unmittelbare Nähe des Sitzungssaales nicht erwünscht, wenn auch eine Anlage, wie sie in dem Entwurf von zwei bedeutenden Berliner Architekten gegeben war, nämlich so, dass die Stenographen durch mehre Korridore laufen müssten, um den Saal zu erreichen, ebenfalls nicht geeignet sein würde. Das Stenographen-Zimmer ist, wie das Zimmer des Abgeordnetenhauses, am zweckmässigsten mit sechs Fenstern zu projektiren, so dass an jedem Fenster ein „Tisch" — d. h. zwei Stenographen und zwei Sekretäre — arbeitet. Zwischen je zwei Tischen muss, wie das im Abgeordnetenhause ganz zweckentsprechend ist, ein bequemes Gehen möglich sein. Je mehr die Tische von einander getrennt stehen, desto weniger belästigen sie sich beim lauten Diktiren. Hieraus ergiebt sich als eine ausreichende Länge für dieses Zimmer 16m, wogegen als Breite 5m vollkommen genügen. Diese Maasse sind dem Abgeordnetenhause entnommen.

Das Korrekturzimmer dient zunächst dazu, dass die Abgeordneten ihre Reden, bevor dieselben in die Druckerei gehen, noch einmal durchsehen. Dabei ist Rücksicht zu nehmen auf die bequeme Stellung von zwei Tischen; nicht wie das jetzt im Abgeordnetenhause ist, we wegen des schlechten Lichtes nur ein Tisch benutzt werden kann, so das zwei Abgeordnete, welche sich eben im Saal in der Debatte bekämpft haben, in die nicht gerade angenehme Lage kommen, an demselben Tische korrigiren zu müssen.*) Sie gehen solchen Eventualitäten bereits aus dem Wege und korrigiren vielfach gleich während der Sitzung im Saal. Ferner ist es nöthig in demselben Zimmer ein Doppelpult aufzustellen, an dessen einer Hälfte der Stenographenvorsteher, dem in dem Programme für das Reichstagshaus kein besonderes Zimmer bewilligt ist, arbeiten kann, und dessen andere Hälfte vom sogenannten „Journalisten" eingenommen wird. Diesem letzteren liegt die ganze Arbeit des Foliirens der in Kurrentschrift übertragenen Stenogramme ob, er führt deshalb eine genaue Rednerliste, welche er dadurch bekommt, dass jedes abge-

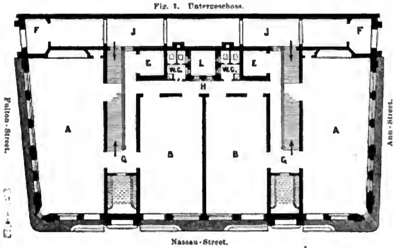
*) Als dieser Umstand einmal den Abgeordneten Virchow und Reichensperger passirte und beide ganz naturgemäss der Konvenienz halber nicht schweigend einander gegenüber sitzen wollten, kamen sie, das politische Gebiet vermeidend, auf den Schnupfen zu sprechen, dessen Charakter Dr. Virchow seinem bekannten Gegner aufs Höflichste auseinandersetzte.

geschoss (Fig. 2) enthält dasselbe fünf obere Stockwerke von durchaus gleicher Einrichtung (F. 3). In jedem derselben befinden sich nämlich zwei grössere, ausschliesslich für den Gebrauch von Bank- oder Versicher.-Geschäften bestimmte Lokale, bestehend je aus einem grossen Office (*A*) von 20,42^m Länge und 7,93 bezw. 6,80^m Breite, mit einem Vorzimmer (*D*), einem Büreau (*B*) von 11,85^m Länge und 5,95^m Breite und einem kleinen Zwischen-Kabinet (*C*). Die durch die Anlage der Eingangsflure etc. in den beiden untersten Geschossen bedingten Modifikationen ergeben sich aus den Zeichnungen. In jedes der 4 Geschäftsräume des *Basement* führt ein Eingang direkt von der Strasse hinab, ausserdem je eine Treppe direkt von der Nassau-Street in das Erdgeschoss hinauf. Zwei andere Zugänge liegen an der Durchfahrt, die an der hinteren Grenze des Grundstückes die Fulton- und Ann-Street verbindet; sie münden auf je einen hinteren Treppenlauf und zugleich auf die beiden Elevatoren (*E*), welche während der Geschäftszeit beständig durch alle 7 Geschosse im Gange sind.

Wohnungen befinden sich mit Ausnahme der im obersten Stock gelegenen Behausung des Hausmeisters nicht im Gebäude, so dass statt eines Wirthschaftshofes ein kleiner Lichthof genügte. Zu jedem Geschäfts-Lokal gehört selbstverständlich eine Toilette mit Water-Kloset; die Räume selbst sind mit allem Komfort, Wasserleitung, Gas-Einrichtung, Dampfheizung und Ventilation wohl versehen.

Was aber die amerikanischen Zeitungen an dem Gebäude vor Allem interessirt, ist dass es zugleich den neuesten Versuch einer feuersicheren Konstruktion darstellt. Die Brände von Chicago und Boston haben die Geschäfts-

Fig. 1. Untergeschoss.



Nassau-Street.

Fig. 2. Hohes Erdgeschoss.

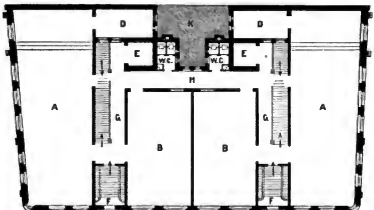
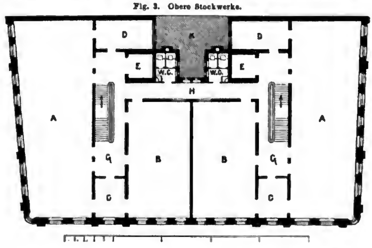


Fig. 3. Obere Stockwerke.



A Geschäftslokale (Offices). — *B* Büreaus. — *C* Kabinete. — *D* Vor- resp. Nebenzimmer. — *E* Elevatoren. — *F* Vestibüle. — *G* Treppenräume. — *H* Korridore. — *I* Durchfahrt. — *K* Hof.

welt derartig in Schrecken gesetzt, dass bei Neubauten augenblicklich nicht sowohl auf prunkende Marmorfaçaden und die modernste Art von Mansarde-Dächern der Hauptwerth gelegt wird, sondern vor Allem auf Feuersicherheit. Dieselbe ist in dem vorliegenden Falle dadurch angestrebt worden, dass mit Ausnahme der unentbehrlichsten Theile in dem ganzen Hause kein Holz, sondern lediglich Mauerwerk und Eisen zur Verwendung gekommen ist. Ob damit freilich die beabsichtigte Garantie erreicht worden ist, dürfte nach den an anderen Orten gemachten Erfahrungen sehr zweifelhaft sein. Auch in New-York fängt man bereits an gegen die Anwendung des Eisens wieder misstrauisch zu werden, seitdem am 22. Dezember v. J. ein fast für unzerstörbar gehaltenes Bauwerk, die unter dem Namen Dr. Talmage's Tabernacle bekannte eiserne Kirche in Brooklyn niedergebrannt ist.

Es wird die Leser der Deutschen Bauzeitung, zumal während der gegenwärtigen Periode, wo die meisten Neubauten Deutschlands gleichfalls der Spekulation dienen, eine kurze Notiz über den finanziellen Erfolg dieses Bau-Unternehmens nicht minder interessiren, als die Beschreibung desselben. Der Werth des Grundstücks und die Kosten des Neubaues werden auf 1 Million Dollars angegeben, was bei einem Flächen-Inhalt von 810 □^{m} für das □^{m} 234,5 Doll. oder rot. 1750 Thlr. betragen würde. Vermiethet werden:

Das Untergeschoss mit 22 500 Doll.
Das Erdgeschoss (1. Stock) mit . . . . 40 000 „
Das 2. Stockwerk mit 20 000 „
Das 3. do. 15 000 „
Das 4. do. 12 500 „
Das 5. do. 10 500 „
Das 6. do. 5 000 „
Summa 125 000 Doll.

Das Haus rentirt sich somit auf 12½ Prozent.

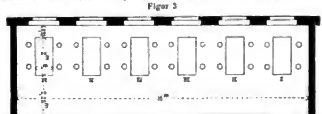
---

löste Stenographenpaar ihm die Redner anzeigt, welche innerhalb der betreffenden 10 Minuten gesprochen haben. Der Journalist steht also in unmittelbarem und fortwährendem Verkehr mit dem Abgeordneten und mit dem stenographischen Büreau. Der Architekt kann auch hier wieder grosse Erleichterung schaffen. Das Korrekturzimmer liegt am zweckmässigsten, wenn es dem Saal möglichst nahe ist; von grossem Vortheil ist es hierbei, wenn die Anordnung so getroffen werden kann, dass die aus dem Saal kommenden Stenographen genöthigt sind, erst das Korrekturzimmer zu passiren, bevor sie in ihr eigenes gelangen, damit sie sofort Gelegenheit haben, die Redner dem Journalisten anzusagen. Sind beide Zimmer in umgekehrter Reihenfolge angeordnet, wie das leider im gegenwärtigen Reichstage der Fall ist, dann muss der Journalist den Stenographen nachlaufen von Tisch zu Tisch, oder diese müssen Zeit verlieren durch besondere Besuche im Korrekturzimmer. Welche Unannehmlichkeiten sich daran knüpfen, ergiebt sich aus dem, was ich über die Zeitverluste schon früher dargelegt habe. Für das Korrekturzimmer empfiehlt sich ebenfalls die längliche Form, etwa 10^m zu 5^m und zwar unter der Bedingung, dass die Fenster auch in diesem Zimmer an der Längsseite liegen.

Von gewissen anderen Bequemlichkeiten, welche in der Nähe der Stenographenräume dringend zu wünschen wären, erlaube ich mir gar nicht zu sprechen, sondern möchte nur andeuten, dass bei der aufreibenden Anstrengung fünf-, sechs- und mehrstündiger Sitzungen, wie sie jetzt im Abgeordnetenhause und im Herrenhause vorkamen, jede kleine Rücksicht, jeder Vortheil in Beziehung auf die Anordnung der Räumlichkeiten auf das wohlthuendste empfunden wird.

Wirft man nun einen Blick auf die durch die deutsche Bztg. im vorigen Jahrg. veröffentlichten Entwürfe, so wird man schon allein für das Stenographen- und das Korrekturzimmer sich überzeugen, dass es gegenwärtig noch gänzlich an deutschen Werken fehlt, welche auch nur einigermassen Auskunft über das Parlamentswesen ertheilen, an das sich doch bereits die mannigfaltigsten Bedürfnisse knüpfen. Nach den in der Bztg. gegebenen Maasstäben enthalten die besten Arbeiten für das Stenographenzimmer statt 16 × 5^m folgende Maasse: 10 × 6^m; 21 × 6; 11 × 8;

Figur 3



Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung vom 12. März 1873. Vorsitzender Herr Baurath Hase. Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Gegenstände, als Aufnahmen neuer Mitglieder etc. berichtet Herr Landbau-Konduktenr Schuster aus der zur Besprechung der Rangverhältnisse der Techniker eingesetzten Kommission, dass man sich mit dem Berliner Architekten-Verein in Verbindung gesetzt und nach dem Vorgange desselben gleichfalls den Entschluss gefasst habe, vorläufig von einem weiteren Vorgehen abzusehen.

Herr Professor Launhardt macht sodann in Betreff der Entschlüsse der Kommission zur Regelung der finanziellen Verhältnisse des Vereins darauf aufmerksam, dass dieselben mit dem letzten Hefte der Vereins-Zeitschrift pro 1872 vertheilt seien und in der Aprilversammlung zur Abstimmung gelangen würden.

Hierauf beschliesst der Verein auf Antrag des Ober-Betriebs-Inspektors Goering eine Resolution in Betreff der Aeusserung des Herrn Ministerial-Direktors Mac Lean im Abgeordnetenhause über die Leistungen der polytechnischen Anstalten zu Hannover und Aachen. Herr Goering verliest den Entwurf zu einer solchen; da jedoch einige Aenderungen gewünscht werden, so erbieten sich die Herren Launhardt und Goering, diese vorzunehmen, während Herr Baurath Hase den angekündigten Vortrag über das Rathhaus zu Lübeck halten würde.

Im Verlaufe dieses Vortrages, dessen Verständniss durch vorgelegte Photographien, Aufmessungen und Skizzen wesentlich befördert wird, schliesst Herr Baurath Hase zunächst aus dem völlig unorganischen Einschneiden der je zwei Mittelthürme an der Süd- und Nordseite des alten Rathhauses in die Architektur aus dem 14. Jahrhundert der Nord- und die Fenster aus dem 12. Jahrhundert der Südseite, sodann aus der Entstehung einer völlig regelmässigen Theilung durch die Wandpfeiler an der Nordseite nach Weglassung dieser Thürme, dass die jetzt die Mitte des Baues völlig verfinsternde Dreitheilung des Grundrisses nicht ursprünglich sei. Aus der Gestaltung des neueren Anbaues aus dem 14. Jahrh. am Markte, der sogenannten Kriegsstube, folgert der Vortragende dann weiter unter Annahme der Nachbildung des neueren Theiles nach dem alten, dass letzterer nach Art der italienischen Paläste des 13. Jahrhunderts vier gleich hohe die Dächer verdeckende Wände mit Brunnenhof und nach diesem hin abfallenden Pultdächern gehabt habe, nimmt dann ferner den grossen Bürgersaal hinter den theilweise noch sichtbaren grossen Fenstern aus dem 12. Jahrhundert nach dem Markte hin an, nach welcher Seite hin auch ein ansteigender Bogenfries das Hauptportal, vielleicht mit Laube, zu verlegen scheint. Zum Schluss legt der Redner eine nach diesen Grundsätzen gefertigte Skizze des gesammten ehemaligen Rathhauses vor, auf der zur Verbindung des alten und neuen Theiles noch ein starker viereckiger Thurm angedeutet ist.

Nachdem dann noch die inzwischen abgeänderte Resolution in Betreff der Stellung der Hannoverschen und Aachener polytechnischen Schulen, welche bereits in No. 22 der deutschen Bauzeitung veröffentlicht wurde, einstimmig genehmigt ist, wird die Versammlung um 10 Uhr geschlossen. Bhs.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 29. März 1873; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 113 Mitglieder und 11 Gäste.

Nachdem die laufenden Geschäfts-Angelegenheiten erledigt und die zahlreich eingegangenen Zuschriften und Zusendungen zur Kenntniss der Versammlung gebracht worden sind, hält Hr. Bürkner einen längeren Vortrag, in dem er das statische Verhältniss von Kräften und Widerständen an dem Beispiele einer zur Ausführung bestimmten gewölbten Eisenbahnbrücke mit Oeffnungen von 15ᵐ Weite erörtert.

Vermischtes.

Der Einsturz eines Pfeilers im Konzertsaale der im Bau begriffenen „Flora" zu Charlottenburg hat am 31. März d. J. das Zusammenbrechen der beiden grossen Wandbögen, die sich auf ihn stützten und des auf diesen ruhenden Dachtheils herbeigeführt. Die Ursachen des Unfalls, der an sich ziemlich bedeutende Dimensionen hat, bei dem jedoch glücklicherweise kein Menschenleben gefährdet worden ist, sind bis jetzt noch völlig unaufgeklärt. Voraussichtlich werden in der nächsten Sitzung des Berliner Architekten-Vereins detaillirte Mittheilungen über das Ereigniss gegeben werden.

Die Ernennung eines Unter-Staats-Sekretärs im Preussischen Handelsministerium ist erfolgt und Hr. Dr. Achenbach, der bereits seit Jahren als designirter Nachfolger des gegenwärtigen Handels-Ministers genannt wurde, in diese Stelle berufen worden. Die politischen Zeitungen erwarten von dieser Maassregel und der Persönlichkeit des betreffenden Staatmannes grosse Erfolge.

Ein offener Brief an den Direktor der Gewerbe-Abtheilung im Preussischen Handels-Ministerium Hrn. Moser wird von Hrn. Ingenieur Carl Reuleaux in No. 6 der deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung erlassen. Derselbe bezieht sich auf die Erläuterungen, die Hr. Minist.-Dir. Moser in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 13. Februar über die Aufhebung des Hoffmann'schen Ringofenpatents gegeben hat, (Man vergl. S. 63 u. Bl.) und erhebt wider ihn den Vorwurf, dass er sich über die fragliche Angelegenheit so ungenau geäussert habe, dass man daraus schliessen müsse, er habe sie nicht genügend durchdrungen und sei über die vorliegenden Thatsachen nicht genügend unterrichtet gewesen. Es wird schliesslich mitgetheilt, dass vor Kurzem eine internationale Kommission von 6 Ingenieuren aus Italien, Frankreich, England, Ungarn, Belgien und Deutschland in Berlin versammelt war, die nach eingehender Prüfung der Reste des Arnold'schen Ofens in ihrem Memorandum zu dem Schlusse gelangte:

„Dass dem sogenannten Arnold'schen Ofen die dem Hoffmann'schen Ringofen wesentlichen Eigenschaften, welche dessen Erfolg, Effekt und Werth für die keramische Industrie bedingen, nicht innewohnten, dass namentlich keine Feuerung von oben stattgefunden und dass daher weder in England, noch in Belgien, Frankreich oder Italien eine Aufhebung des Ringofen-Patentes auf Grund der später entdeckten Reste des fraglichen Arnold'schen Ofens gesetzlich würde haben stattfinden können".

Aus der Fachlitteratur.

Allgemeine Bauzeitung, redigirt von A. Köstlin. Verlag von R. von Waldheim in Wien. Jahrgang 1872.

A. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.
(Schluss.)

11) Die neue Zentral-Wagen-Reparatur-Werkstätte der königl. würtembergischen Eisenbahnen zu Cannstatt. Mitgetheilt von Oberbaurath C. Binder. Die Werkstatt ist für die Reparatur des gesammten Wagenparkes der würtembergischen Staatsbahnen bestimmt. Dieser betrug 1867, zur Zeit der Entwurfsaufstellung 4110 Wagen mit zusammen 9732 Axen. 2,5 % hiervon, also ca. 100 Wagen mit 240 Axen waren in bedeckten Montirungsräumen unterzubringen. Die gewählte Baustelle liegt in einiger Entfernung vom Bahn-

---

19 × 9; 29 × 10; 12 × 5; 11 × 10; darunter befinden sich Stenographenzimmer mit vier, drei, ja sogar mit zwei Fenstern! Eine grosse Tiefe kann hierbei selbstverständlich nichts helfen; andrerseits sind Zimmer von 12ᵐ Länge auch nicht mehr zu benutzen, da für jeden Tisch deshalb ein Fenster zu wünschen ist, weil die Stenographen fortwährend darauf angewiesen sind Bleistiftschrift zu lesen, die meistens klein geschrieben ist. Um eine Anschauung vom Stenographenzimmer zu geben füge ich eine Skizze dieses dem Abgeordnetenhause entnommenen Zimmers bei. Ob diese Tische Doppelpulte sind, wie das neuerdings im Reichstage zweckmässig angeordnet ist, scheint mir für unseren Gegenstand gleichgültig.

Es wäre nun freilich eine ganz oberflächliche Art zu urtheilen, wollte man die betreffenden Architekten für jene oben angeführten Fehlgriffe verantwortlich machen. Die Konkurrenz war eine internationale: hätten die Italiener, hätten die Engländer nach Berlin reisen sollen, um sich mit der hier nothwendigen Grösse der Zimmer bekannt zu machen? Ich meine gerade einer internationalen Konkurrenz gegenüber wäre eine Denkschrift das beste Hülfsmittel gewesen, um zu einem erwünschten Resultate zu kommen. Dass sie auch einer Jury, welche bei ihrem Urtheil zunächst die Zweckmässigkeit des Gebäudes berücksichtigen wollte, einen trefflichen Anhalt geboten hätte, ist wohl keine Frage.

Ueber die Bedingungen, welche die Anlage und Anordnung der übrigen Räume des Reichstagshauses bestimmen, mich zu äussern, ist nicht meine Absicht; ich will anheim stellen, ob sich nicht kompetente Persönlichkeiten dazu veranlasst finden. Es kann nach dem Ergebnisse der ersten Konkurrenz leider wohl nicht bezweifelt werden, dass das Programm auch in dieser Beziehung nicht genügte. Ich verweise nur auf die Vorschrift, wonach einige zwanzig, zum Theil der bedeutendsten Räume „in der Nähe des Sitzungssaals liegen müssen", ein Ausdruck, der so unbestimmt und vieldeutig ist, dass die einzelnen Lösungen in der wesentlichsten Weise von einander abweichen, während doch auch in dieser Beziehung mehre ganz bestimmte Anforderungen sich werden stellen lassen.

Vielleicht ist diese Erörterung schon zu lang geworden. Das Interesse, dass es gelingen möge, in dem Hause des deutschen Reichstages, das Generationen und Jahrhunderte überdauern soll, nicht nur ein äusserlich grossartiges, sondern auch ein möglichst zweckmässiges Gebäude zu gewinnen, ist jedoch ein zu lebhaftes, zu allgemeines, als dass ich mich eines knappen Stils bedienen mochte.

Noch kommt die Forderung nicht post festum, dass Reichstag und Bundesrath — oder wer sonst in diesem Falle die Rolle und damit die Verantwortlichkeit des Bauherrn zu übernehmen den Muth und die Macht hat, sein bei der ersten Konkurrenz begangenes Versäumniss wieder gut macht. Werden diese Bitten, zu welchen sich wohl alle Architekten vereinigen, die es ernst mit der Sache meinen, überhört, so wird eine neue — engere oder weitere — Konkurrenz zwar immer eine beste Arbeit liefern: ob sie jedoch zugleich eine gute ist, wird Sache des Zufalls bleiben! M. Conradi.

hof Canstatt neben den nach Ulm gehenden Hauptgeleisen. Dem Bahnhof zunächst, und von dem nach der Werkstatt führenden Nebengeleise direkt zugänglich, ist eine Geleisegruppe für Aufstellung und Reparatur im Freien von ca. 300 Wagen angeordnet. Hierauf folgen die Werkstattgebäude, in der üblichen Weise um Dreherei und Schmiede, welche nebst Kesselhaus und Metallmagazinen den Mittelpunkt des Ganzen bilden, gruppirt. Am anderen Ende des Platzes findet sich die Lackirerei nebst den Holzmagazinen.

Die Wagenmontirungsgebäude zerfallen in eins für Personenwagen und eins für Güterwagen. Diese beiden nehmen eben die Dreherei, Schmiede etc. zwischen sich.

Sämmtliche Gebäude mit Ausnahme der Schmiede und der Kesselhäuser sind wegen schlechten Baugrundes und aus Sparsamkeitsrücksichten in ausgemauertem Fachwerk aufgeführt. Die Dächer sind mit Schiefer gedeckt.

Die Montirungswerkstätten haben Satteldächer, deren Firstlinien parallel zur Richtung der Schiebebühnen (normal zur Richtung der Arbeitsstände) gerichtet sind. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichter, die in der Dachfläche liegen und die auf der Sonnenseite zum Abhalten der direkten Strahlen mit weisser Oelfarbe gestrichen sind.

Die Stützen der Dächer bestehen, wie sämmtliche Konstruktionen überhaupt, aus Holz. Nur ist jede zweite der unter den Dachkehlen stehenden Säulen aus Gusseisen und dient zur Abführung des Regenwassers. Die Dachflächen sind zur besseren Zusammenhaltung der Wärme unten verschalt und geputzt.

Die Heizung erfolgt durch Dampf in 14^{cm} weiten eisernen Röhren, welche 2,5^{m} hoch frei über dem Fussboden hängend, die zu heizenden Räume durchschneiden. Es kommen an zu erheizendem Raum auf den Quadratmeter Heizfläche: in der Güterwagenmontirungswerkstätte rot. 97 kb^{m}, in der Personenwagenmontirungswerkstätte rot. 85 kb^{m}, in der Lackirwerkstätte rot. 75 kb^{m}.

Die ganze, allerdings äusserst einfach und sparsam hergestellte Werkstättenanlage hat nur rund 457,000 Thlr. gekostet und entspricht ihrem Zwecke vollständig. Nur bedauert Herr Binder, dass er gehindert war, die ganze Anlage noch mehr von den Haupthahngleisen ab und die einzelnen Gebäude mehr auseinander zu rücken, und die Holzmagazine an einen Platz zu stellen, der in unmittelbarer Nähe Raum gegeben hätte, auf welchem das Holz, ehe es geordnet in die Magazine gebracht wird, zunächst im Freien gelegt, ausgesucht und übernommen werden kann.

B. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Neubau der Polytechnischen Schule in München, von G. Neureuther, Baurath und Professor in München. Mit 11 Bl. Zeichn. im Atlas.

Eines näheren Eingehens auf die Publikation sind wir enthoben, da die Dtsch. Bztg. bereits im Jahre 1870 eine durch Grundriss-Skizzen und die Details des mittleren Façadentheils, sowie der Sgraffito-Dekoration am nördlichen Flügelbau erläuterte Beschreibung des Gebäudes aus der Feder des Architekten gebracht hat. Als eine willkommene Ergänzung jener Mittheilung können wir namentlich den Durchschnitt, eine perspektivische Ansicht des Treppenvestibüls, eine solche der architektonischen Lösung für die einspringenden Ecken der Hauptfront und das Detail der Korridor-Dekoration bezeichnen; dagegen ist in der geometrischen Darstellung des Façaden-Details des Guten wohl zu viel geschehen.

2) Das Stadtweinhaus mit dem Sentenzbogen zu Münster i. W. Aufgen. u. mitgeth. v. Franz Tophoff. Das neben dem Rathhause belegene, in seinen älteren Theilen dem Mittelalter angehörige Gebäude diente früher als Stadtweinhaus und — wie noch heut — als Lokal für gesellige Vergnügungen; es ist nebenher auch als Stadtwaage benutzt worden und enthält seit 1843 die Hauptwache. Das architektonische Interesse an dem Hause, das unter der Fülle monumentaler Baudenkmale Münsters wenig auffällt, beschränkt sich auf die um 1615 errichtete, nach dem Prinzipalmarkt schauende Façade und den aus zwei Arkaden bestehenden Vorbau an derselben, den sogenannten Sentenzbogen, unter dem die Urtheilssprüche des weltlichen Gerichts verkündet wurden. Die Formen des Baus gehören einer Spät-Renaissance an, die im Vergleiche zu anderen Werken derselben Epoche schon sehr nüchtern und gekünstelt erscheint; sie erinnern in ihrer übertriebenen Zierlichkeit fast an Metalltechnik. Eine ergötzliche Nachricht des städtischen Archivs meldet, dass zwei Zunftgenossen des Steinhauer-Amtes, welche die Architektur des im Bau begriffenen Hauses in aller Bescheidenheit nicht als „opus doricum" anerkennen wollten, von dem ob dieser Missachtung seines Baumeisters entrüsteten Rathe zu 20 Thlr. Injurienstrafe verurtheilt wurden; ein Beweis, dass die Bankünstler damaliger Zeit gegen Kritik doch noch empfindlicher waren, als die der Gegenwart.

3) Die neue Trinkhalle und Bade-Anstalt in Ragatz (Kanton St. Gallen). Entworfen und ausgef. v. Architekt J. C. Kunckler.

Neben „Hof Ragatz", dem älteren Sitze der an den berühmten Thermen von Kloster Pfäffers begründeten Kur-Anstalt, die seit 1870 mit neueren grossartigen Anlagen versehen worden ist, hat sich bereits seit 1868 in „Dorf Ragatz" eine am andern Ufer der Tamina gelegene Parallel-Anstalt etablirt, die aus den neuerdings erschlossenen sehr bedeutenden Thermal-Quellen gespeist wird. Das von der Kantons-Regierung auf einem durch die Gemeinde hergegebenen, etwas beschränkten Bauplatze errichtete Gebäude von nur einem Geschoss enthält ausser der 31^{m} langen, 7,16^{m} breiten Trinkhalle 17 Badezellen in zwei Abtheilungen für Männer und Frauen, je mit Warte- und Ruhezimmer, die Räume für den Badewärter und den Billeteur, sowie zum Waschen und Trocknen der Badetücher. Das in einer Quantität von 7,5 Liter pro Sekunde und mit einer Temperatur von 28° R. zugeleitete Thermal-Wasser wird durch ein System eiserner Röhren nach den beiden Trinkbrunnen und den in Zement gemauerten Badebassins vertheilt und durch ein System gemauerter Kanäle in einem nach der Tamina führenden Hauptkanale abgeleitet. Da der Zufluss ununterbrochen stattfindet, so erhält sich die Temperatur des Badewassers konstant; allerdings bedingt die in Folge dessen andauernde Entwickelung feuchter Dämpfe, dass der Gebrauch von Holz und Eisen in den mit besonderen Abzugsschloten versehenen überwölbten Zellen möglichst vermieden werden muss. Die Architektur des aus trefflichem Steinmaterial errichteten Baus, der eine Kostensumme von 141 000 Franken erfordert hat, zeigt eine schlichte, etwas trockene Renaissance.

4) Vom Konkurse für die zweite protestantische Kirche in München, der im Jahre 1869 zur Entscheidung gelangte, werden die Pläne der Architekten Mecklenburg und Hügel mitgetheilt. Der erstere, durch ein sehr ausführliches „Promemoria an die Herren Kirchenvorsteher" erläutert, zeigt frühgothische, an die französische Schule erinnernde Haustein-Formen und ein sehr originelles konstruktives System. Es sind nämlich die Stützpfeiler, gegen welche sich die Gurte und Grate der 4 grossen Kreuzgewölbe des Mittelschiffs und die schmalen Quertonnen der Nebenschiffe spannen, innerhalb des Kirchenraums fast ganz durchbrochen und durch gusseiserne Säulchen ersetzt; eben solche Säulchen tragen auch die Emporenwölbung. Da die Kämpfer der Wölbung an sich sehr tief liegen und die Emporen nicht als Einbau zwischen das Pfeiler-System, sondern als Unterbau desselben behandelt sind, so hat sich für die Säulen incl. Kapitäl und Basis eine Höhe von nur 1,75^{m} ergeben. Im Osten schliesst sich der gradlinig begrenzte Chor, zu dessen Seite Sakristei und Taufkapelle liegen, im Westen ein Glockenthurm an. Der Etwurf Hügel's zeigt ein dreischiffiges Langhaus, mit gerader, im Mittelschiff etwas ansteigender Decke, die auf schlanken Eisensäulen mit bogenartig aufgesattelten Konsolen ruht, während die Empore auf ein durch Granitsäulen getragenes horizontales Gebälk sich stützt. Die Treppen für die Emporen, die Sakristei und Taufkapelle etc. liegen in 2 schmalen, das Langhaus abschliessenden und überragenden Kopfbauten, aus denen sich vorn der Thurm, hinten der halbkreisförmige Chor entwickelt. Die Baufermen sind antike, als Material für das Aeussere ist Backstein angenommen. Die Baukosten für das auf 1200 Sitzplätze berechnete Gebäude sind bei beiden Entwürfen auf 125000 fl. geschätzt worden, was in Anbetracht der Leistungen als ausserordentlich niedrig erscheint, trotzdem aber die Anforderungen der Kirchengemeinde übertraf, die für eine Kirche mit 1200 Sitzplätzen resp. Thurm nicht mehr als 100000 Gulden ausgeben wellte. — Der Verlauf der Konkurrenz ist eines der vielen traurigen Beispiele einer solchen. Nachdem die Kirchenvorsteher zunächst die Hrn. Zicbland, Dollmann und Hügel zu einer engeren Konkurrenz aufgefordert hatten, verwandelten sie dieselbe, ohne sich mit jenen zu verständigen, in eine öffentliche. Von den beiden architektonischen Preisrichtern, den Hrn. Oberbaurätheu von Egle und Leins in Stuttgart, wurde dem Entwurfe Mecklenburgs der Vorzug gegeben. Die Ausführung desselben, anfangs wirklich in Aussicht genommen, ist nach einem Personenwechsel innerhalb des Kirchenvorstandes wieder aufgegeben worden. (Schluss folgt.)

Statistische Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen. Bearbeitet von dem technischen Eisenbahn-Büreau des Handels-Ministeriums. Band XIX, enthaltend die Ergebnisse des Jahres 1871. Berlin 1871. Verlag von Ernst und Korn.

Aus dem vorliegenden Werke, welches in Eisenbahn-technischer und wirthschaftlicher Hinsicht des Interessanten viel enthält, mögen einige hervorragende Daten hier mitgetheilt werden. Die in Folgendem beigefügten, auf die englischen Eisenbahnen bezüglichen analogen Angaben beziehen sich grösstentheils auf das Ende des Jahres 1869, dürften sich indessen seitdem nicht wesentlich geändert haben; die Längen sind gleichmässig in deutschen Meilen angegeben.

Die Gesammtausdehnung des preussischen Eisenbahnnetzes betrug Ende 1871 1656 Meilen, von welchen 746 Meilen (45%) Staatsbahnen oder unter Staatsverwaltung bestehende Privatbahnen und 910 M. (55%) Privatbahnen waren. Von der Gesammtlänge waren 580 M. (35%) doppelgleisig. Der Zuwachs im Laufe des Jahres 1871 betrug 134 M.

Vertheilt man die angegebene Länge auf die einzelnen Provinzen des preussischen Staates, so ergiebt sich nachstehende Reihenfolge: Es entfallen auf je 10 Quadratmeilen an Eisenbahnmeilen: in der Rheinprovinz 4,6, in Westphalen 3,8, Hessen-Nassau 3,7, Sachsen 3,6, Schlesien 3,2, Brandenburg 2,6, Schleswig-Holstein 2,3, Hannover 1,9, Pommern und Posen je 1,4, Preussen 1,2 Meilen. An der Spitze steht der Regierungs-Bezirk Düsseldorf mit 9,2 Meilen.

Das für die Bahnen verwendete Anlagekapital (Bau- und Ausrüstungskosten), welches relativ genommen, von Jahr zu Jahr steigt, betrug 1871 pro Meile Bahnlänge durchschnittlich 577000 Thlr., in Summa gegen 900 Millionen Thlr. — Hieran partizipiren die einzelnen Bahnen jedoch in sehr verschiedener Weise, und zwar variiren die Bau- etc. Kosten von etwas über

oder unter 1 Million Thlr. (Köln-Minden, Berliner Verbindungsbahn, Frankfurt-Hanau, Rhein-Nahe, Ruhr-Sieg-Bahn etc.) bis herunter zu ½ Million Thlr. pro Meile. — In England, wo die Linien grösstentheils zweigleisig ausgebaut und vielfach mit kostspieligen Tunnels etc. angelegt sind, hatten diese Baukosten 1869 die enorme Höhe von durchschnittlich 1065000 Thlr. erreicht, fast dieselbe Summe wie bei der Berliner Verbindungsbahn.

Im Personenverkehr fand eine Beförderung von 76 Mill. Personen statt, von denen der Reihe nach entfallen auf die I. Kl. 1,5%, II. Kl. 15%, III. Kl. 45%, IV. Kl. 24,5%, Militär etc. 14%. — Der Güterverkehr umfasste 1240 Mill. Ztr. Güter. Gegen das Jahr 1851 hat sich die relative Frequenz des Personenverkehrs nahezu verdoppelt, der Güterverkehr dagegen verfünffacht; gegen 1861 ist der Personenverkehr um die Hälfte, der Güterverkehr um das Doppelte gewachsen.

Aus den Nachweisen über die baulichen Anlagen ist hervorzuheben, dass die Länge der Hauptgleise 2200 Meilen betrug, während die Länge der Bahnhofs- und sonstigen Nebengleise 598 Meilen, also ca. 27% der Gesammtlänge des ersten und zweiten Gleises ausmachte.

Das Betriebsmaterial bestand aus 3880 Lokomotiven, 6200 Personen- und 86300 Gepäck- und Güterwagen, so dass auf die Meile bezw. 2,4, 3,8 und 53 Stück kommen. (In England bezw. 2,8, 6,4 und 75 Stück.) — Die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit pro Stunde betrug bei Kourier- und Schnellzügen excl. Aufenthalt 6,8, incl. Aufenthalt 6 Meilen; bei den Personenzügen 5,3 bezw. 4,4 M., bei den gemischten Zügen 3,9 bezw. 2,9 M. und bei den Güterzügen 3,1 bezw. 2,0 M. Die grösste Durchschnittsgeschwindigkeit findet sich bei den Kourier- und Schnellzügen der Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn mit 8,4 bezw. 8 M. pro Stunde.

Das im Dienste der Eisenbahnen täglich beschäftigte Personal bestand aus 53400 Beamten etc. und 69100 Arbeitern, zus. also aus 122500 Personen; hiernach absorbiren die Bahnen ein volles Prozent der gesammten männlichen Bevölkerung Preussens, abgesehen von der schwer festzustellenden Summe von Arbeitskräften, welche durch die 6—700 Meilen im Bau begriffenen Bahnen ausserdem noch absorbirt werden.

Die finanziellen Ergebnisse stellen sich pro 1871 wie folgt. Die Einnahmen haben betragen 132 Mill. Thlr., die Ausgaben 72 Mill. Von den Einnahmen entfallen 28,5% auf den Personenverkehr, 64% auf den Güterverkehr und 7,5% auf sonstige Ausgaben. (In England i. J. 1869 bezw. 44, 45 u. 3%.) Es ergiebt sich also ein Ueberschuss von 60 Mill., so dass das auf die betriebenen Strecken verwendete Anlagekapital sich im Durchschnitt mit 7,1% verzinst hat. Die Rentabilität variirt jedoch bei den verschiedenen Bahnen von 19 bis zu etwa 1%. — Die englischen Bahnen rentiren durchschnittlich nur mit 4,5—5%, was hauptsächlich in der enormen Höhe des Anlagekapitals seinen Grund hat.

Die störende Einwirkung der aussergewöhnlichen Verhältnisse der Jahre 1870 und 71 auf den Betrieb zeigt sich besonders deutlich in den Zahlen der vorgekommenen Unglücksfälle (Tödtungen und Verletzungen). Während beim reisenden Publikum in den Jahren 1863—69 im Durchschnitt je 1 Verletzung auf ca. 1 Mill. und je 1 Tödtung auf ca. 4 Mill. beförderte Reisende kam, entfielen 1870 und 71 je 1 Verletzung auf ½ Mill. und je 1 Tödtung auf 1,8 Mill. Reisende. (In England kam 1870 auf reichlich ½ Mill. Reisende 1 Verletzung und auf 4,6 Mill. 1 Tödtung, was für abnorm ungünstig galt.) — Von den für Beförderung der Züge und Bewachung der Bahn angestellten Beamten traf 1871 auf je 147 ein Unfall (gegen 176 i. J. 1870); von den Arbeitern kam auf je 164 ein Unfall (gegen 120 i. J 1870).

Ueber die Unterhaltungskosten der baulichen Anlagen, die vorgekommenen Achsbrüche u. A. m. sind sehr eingehende Mittheilungen gemacht.

Einen interessanten Ueberblick gewährt eine Zusammenstellung der Längen, Kosten und sonstigen Ergebnisse der preussischen Bahnen von 1844—71, aus welcher folgende Daten entnommen sind.

	Im Durchschnitt hat betragen	1844	1850	1856	1862	1868	1871
1.	Gesammtlänge der Eisenbahnen Ml.	114	378	534	800	1344	1656
2.	Anlagekapital pro Meile . . . Thlr.	296000	391000	441000	517000	541000	577000
3.	Zahl der vorhandenen						
	Lokomotiven p. Ml.	1,2	1,3	1,8	1,9	2,2	2,4
	Personen-Wagen .	6,0	3,4	3,1	3,0	3,6	3,8
	Lastwagen	12	18	34	39	49	53
4.	Personengeld, pro Pers. u. Ml. Pf.	40,7	41,0	41,3	37,8	33,6	29,2
5.	Gütertransportgeld pr. Ztr. u. Ml. Pf.	6,8	4,3	3,3	2,9	2,3	2,2
6.	Netto-Einnahme in Prozenten des verwendeten Anlagekapitals . . .	5,0	4,6	5,6	6,3	6,1	7,1

Die Maassangaben sind noch in Meilen und Ruthen gemacht, weil das Werk nach den älteren Einzelberichten zusammengestellt ist. Es wäre zu wünschen, dass für die Zukunft alle Angaben in Kilometern erfolgten, neben welchen die Meile vorläufig noch beibehalten werden mag. Viel dringender muss freilich gewünscht werden, dass die Meile nicht nur aus diesem Buche verschwindet, sondern bald aus dem Gesetze verbannt wird, wenigstens jene Schöpfung der „Reichsmeile" nach dem Achtehalb-Systeme. O. S.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 3. Mai 1873.

I. Entwurf zu einem schmiedeeisernen Vorthore in der Einfahrt eines herrschaftlichen Wohnhauses. Die Oeffnung ist rundbogig und im Lichten 2,80m breit und 5m hoch. Maasstab 1 : 15.

II. Eine Bahn ist mittels eines 16m hohen Dammes durch ein Thal geführt, in dessen Sohle eine neue Bahn 15m tiefer als die andere angelegt und durch den Damm derselben mit bergmännischer Ausführung hindurchgeführt werden soll. Die vorhandene Bahn darf daher nicht verlegt oder im Betriebe gestört werden. Beide Bahnen sollen zweigeleisig sein.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Taeger in Kassel zum Eisenbahn-Baumeister der Main-Weser Bahn daselbst. Der Eisenbahn-Baumeister Gutmann zu Kastel bei Mainz zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor bei der Taunusbahn. Der Eisenbahn-Ingenieur Merkel zu Limburg zum Eisenbahn-Baumeister bei der Nassauischen Staatsbahn.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt am 26. und 29. März cr: Ernst Busse aus Kemberg; Gustav Mebus aus Cunersdorf bei Frankfurt a/O.

Die Bauführer-Prüfung haben am 24. 25. und 26. März cr. bestanden: Dietrich Reimer aus Berlin; Hermann Büchting aus Gr. Glogau; Paul Rowald aus Grabow a/O.; Georg Meiring aus Düren; Friedrich Lehmann aus Angern.

Brief- und Fragekasten.

Hr. C. P. in Berlin. Spezialwerke über Gas- und Wasser-Anlagen in Wohnhäusern sind uns nicht bekannt. Soweit darüber litterarisches Material existirt, ist es in den Fachzeitschriften zerstreut.

Hrn. P. in Dresden. Die Prüfung der Feldmesser erfolgt in Preussen durch besondere Kommissionen, die am Sitze der einzelnen Regierungen errichtet worden sind. Es wird verlangt: 1) Ein ortspolizeiliches Attest über die Unbescholtenheit des Kandidaten. 2) Der Nachweis über eine Schulbildung bis zur Reife nach der ersten Klasse eines Gymnasiums, einer Realschule 1. Ordnung, oder einer höheren Gewerbeschule. 3) Das Zeugniss geprüfter Feldmesser über eine mindestens zweijährige praktische Beschäftigung. Die einzelnen Bestimmungen über die Anforderungen der Prüfung mögen Sie in den „Vorschriften für die Prüfung der öffentlich anzustellenden Feldmesser" vom 2. März 1871 nachlesen, die in No. 95 d. Min. Bl. der inneren Verwaltung Jhrg. 1871 publizirt sind, und unseres Wissens von der Firma R. von Decker in Berlin in besonderem Abdrucke bezogen werden können.

Konkurrent in L. Wir rathen Ihnen sich noch einmal durch Vermittelung des Herrn Professor Bohnstedt an den Stadtrath in Gotha zu wenden, dem wir Ihren Brief direkt übersendet haben würden, falls Sie ihn nicht höchst überflüssiger Weise anonym abgefasst hätten.

Hrn. B. R. in Frankfurt a. M. Der geschäftsführende Vorstand des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen ist die Direktion der Berlin-Anhalter Bahn zu Berlin.

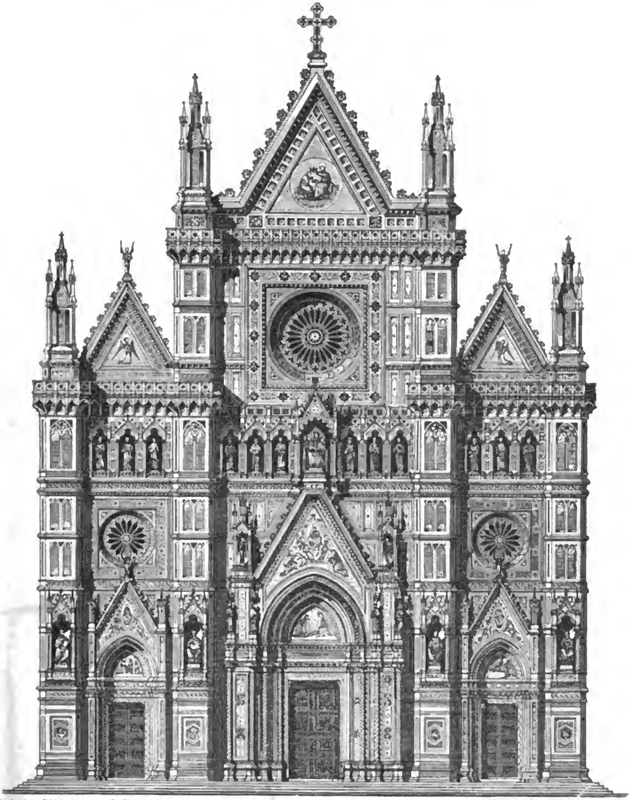
Hrn. B. in C. Ob und wo die in No. 50 Jhrg. 71 u. Bl. beschriebene Bük- und Waschvorrichtung ausgeführt ist, wissen wir nicht. Da dieselbe nicht Gegenstand eines Patents ist, so können Sie dieselben von jedem Fabrikanten anfertigen lassen.

Abonnent in M. In Betreff des Samens von Sandhafer und Strandweizen wird uns von einem Fachgenossen aus eigener vielfach gemachter Erfahrung Folgendes mitgetheilt: „Mit Sicherheit sind diese Pflanzen nur aus Stecklingen zu erzielen; es wird also wohl auch der Same nirgends zu haben sein. Ich habe ihn mehrmals sammeln und aussäen lassen ohne nennenswerthes Resultat. Der Wind weht die Aussaat mit dem Sande fort. Die Oberfläche der Düne ist eben ein zu bewegliches Element. Da aber, wo der Sand schon mehr befestigt, gedeihen beide Pflanzen nur sehr schlecht. Stecklinge sind aber meist überall leicht zu haben und wenn die Entnahme mit Vorsicht geschieht, schadet sie auch der Düne nicht."

Hrn. A. T. in Münster. Ueber die Anlage von Eiskellern handelt ein älteres, jetzt wieder neu bearbeitetes Werkchen von Menzel, sowie eine Brochüre von Schlesinger. Neuere Mittheilungen, namentlich veranlasst durch die Erfahrungen der Amerikaner, finden sich zerstreut in vielen Zeitschriften.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Neue Façade des Domes S. Maria del Fiore zu Florenz.



Nach einer Photogr. gez. v. P. Tornow. X. A. v. Peter Meurer in Berlin.

Zur Ausführung gewählter Entwurf von Professor de Fabris zu Florenz.

5 0 5 10 15 20 25 Meter.

Neue Façade des Domes S. Maria del Fiore zu Florenz.



Nach Photogr. gez. v. P. Tornow.

Entwurf von Architekt Cipolla in Rom.



X. A. v. P. Meurer in Berlin.

Entwurf von Architekt Alvino in Neapel.



Jahrg. VII. № 30.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 12. April 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Die neue Façade des Domes Santa Maria del Fiore zu Florenz.

Vortrag im Architekten-Verein zu Berlin, am 13. Januar 1872*).

Der bevorstehende Bau der Florentiner Domfaçade, das Ziel so vieler Anstrengungen der Künstler von fünf Jahrhunderten, erfüllt die Wünsche der Generationen, die sich auf dem klassischen Boden Italiens folgten, und wird in Deutschland, der Heimath der Kunstgeschichte, gewiss mit Freuden begrüsst werden.

Zwanzig Jahre nach Giotto's Tode wurde in den Jahren 1357 bis 63 der Anfang eines Façadenbaues gemacht, dessen Entwurf diesem wohl nur irrthümlicherweise bis in die neuesten Zeiten zugeschrieben werden konnte. Wem je das Glück geboten wurde, den herrlichen Glockenthurm des Giotto zu sehen, von dem die Grabinschrift sagt: „Was meiner Kunst versagt war, war der menschlichen Natur versagt", dem müssen die alten Darstellungen der Façade, als eine mit solchem Vermögen unvereinbare Leistung aufgefallen sein. Was wir davon besitzen, zeigt eine Komposition, die jedes Zeichens einer bedeutsamen Entwickelungsfähigkeit entbehrt.

Der Gedanke, diese Façade weiterzuführen, wurde gänzlich aufgegeben, als gegen 1420 Brunellesco alle Geldmittel für die Konstruktion seiner Kuppel beanspruchte. Im Jahre 1490 findet man die Nachricht von dem ersten öffentlichen Konkurrenzverfahren, das unter Lorenzo il Magnifico die Erreichung eines Domfaçaden-Entwurfes anstrebte. In den im Domarchiv liegenden Dokumenten über diese Konkurrenz heisst es ausdrücklich, dass die unter Giotto's Namen gehende, angefangene Façade ein Werk sei: *Sine aliqua ratione aut jure architecturae!* Unter den 46 eingelieferten Entwürfen fand sich leider keiner, der würdig erfunden worden wäre, das Werk zu krönen, welches, wie es in der Grundsteinurkunde heisst „die Blüthe des Volkes in seinen Kunstwerken zeigen sollte."

Die Vollendung der Kuppel scheint später jedes Interesse von der Façade abgelenkt zu haben und erst bei den Feierlichkeiten zu Ehren des Besuchs Karls des Fünften und Leo des Zehnten wurde sie zu jenen architektonischen Schaustücken verwendet, die uns in noch vorhandenen Zeichnungen aufbewahrt sind. Im Jahre 1687 bei der Gelegenheit der Hochzeit des Prinzen Ferdinand aus dem Hause der Medici mit der bayerischen Prinzessin Violante wurde vor der alten Façade eine Blendmauer aufgeführt und vom Maler Graziani zu einer Komposition römischen Stiles benutzt. Damals verschwanden die letzten Reste der Façade des 14. Jahrhunderts.

Bis in die vierziger Jahre unseres Jahrhunderts scheint die Façade keines Künstlers Vorwurf mehr gewesen zu sein, wenn man nicht etwa die barocken Entwürfe des Cigoli und des Buontalenti, die uns in der Sammlung der architektonischen Handzeichnungen in den Uffizien aufbewahrt sind, dahin rechnen will. Dem Florentiner Architekten Matas, nachherigem Erbauer der Façade von S. Croce, und nach ihm dem Schweizer Architekten Johann Georg Müller, dem Erbauer der Altlerchenfelder Kirche in Wien, verdanken wir den Impuls zu erneuter Beschäftigung mit dem Entwurfe einer Domfaçade. Leider vereitelten die politischen Wirren Italiens den Erfolg dieser Bestrebungen und erst der neu erstandenen Italia una blieb es vorbehalten ein Werk zu vollenden, das seinen Ursprung einer der schönsten Epochen seines Staatenlebens verdankt.

Aus drei in den Jahren 1863, 64 und 66 veranstalteten internationalen Konkurrenzen von mehr denn 80 Entwürfen ist schliesslich der Professor der Architektur an der Florentiner Akademie der schönen Künste, Architekt Emilio De Fabris als Sieger hervorgegangen. Es hat bekanntlich an heftigen Vorwürfen und Beschwerden über das Verfahren bei dieser Konkurrenz, in welcher die Architekten Viollet-le-Duc, Eduard van der Nüll, Malvezzi und Monti, die Kunsthistoriker Paolo Selvatico, Ernst Förster und Massimo d'Azeglio und der Bildhauer Giovanni Dupré die Jury bildeten, nicht gefehlt. Man braucht dieses Verfahren an sich auch in keiner Weise vertheidigen zu wollen, wird aber in jedem Falle mit dem Bewusstsein sich trösten können, dass durch das Endergebniss den Interessen der Kunst sicher kein Abbruch geschehen ist, mag den Interessen der ausländischen Künstler bei anderen internationalen Konkurrenzen auch sorgfältiger Rechnung getragen worden sein.

Im Anfang des verflossenen Septembers sind die Vorarbeiten zum Bau des erwählten Entwurfes beendigt worden. Der Abbruch der Blendfaçade hat hinsichtlich unserer Kenntnisse über den Zustand der alten nichts Neues gebracht, und vereitelte die Hoffnung, neue Elemente für die Komposition der Façade zu finden. So wie sie Poccetti in einer seiner Fresken im Klosterhof von St. Maria abgebildet hat, so ist sie auch wieder aufgedeckt worden.

Die bei diesem Anlass gemachten Nachforschungen nach den Fundamenten haben auf der ganzen Länge der Façade eine Ausladung derselben von 1,50^{m} ergeben. Ihre Tiefe geht bis auf 6^{m} unter das Strassenniveau. Aus Sandsteinquadern hergestellt ruhen die Fundamente auf einer mächtigen Flussandschicht. An den Seitenfaçaden ist eine Ausladung der Fundamente bis zu 1^{m} konstatirt worden. Der Raum zwischen dem Fundament des Glockenthurmes und denjenigen des Domes ist mit einer 4^{m} breiten und 6^{m} tiefen Bétonmasse ausgefüllt, so dass sich für die Fundamente des ersteren eine Ausladung von 2^{m} ergeben hat.

Eines der schwierigsten Probleme, die in der Architektur überhaupt gestellt werden können, ist dasjenige, die Prinzipien zu finden, von denen bei dem Entwurfe für die Façade des Domes ausgegangen werden soll. Die unglücklichen Verhältnisse der Umrissformen, die überwiegende Masse des Mitteltheiles, die gegebene Stellung des grossen Rundfensters sind ebenso viele Schwierigkeiten äusserlicher Art. Grössere Bedenken erregen die Stilverschiedenheiten, die sich im Innern, an den Seitenfaçaden, an der Kuppel und an den Chorabschlüssen ergeben; es entstand die Frage, ob die Façade ausschliesslich den Stil Arnolfo's oder ob sie die Spuren aller im Dom vertretenen Epochen tragen solle. Ein letzte, aber nicht die kleinste Schwierigkeit entstand endlich in der offenen Frage nach der Wahl der Abschlussform.

Was zunächst die Frage nach der zu wählenden Stilepoche betrifft, so wird ein kurzer Blick auf die Geschichte der italienischen, kirchlichen Bauweise des Mittelalters Aufschluss geben.

Die bewährtesten Geschichtsschreiber der Architektur des Mittelalters vereinigen sich in dem Ausspruche, dass diese Weise in Florenz sich zu einem eigenthümlichen Wesen erhoben habe, welches in den Werken des Arnolfo seinen Ursprung und in denjenigen des Giotto die höchste Stufe und zugleich ihr Ende gefunden habe. So wie vor dem Dom des Arnolfo in diesem Stil kein Monument von solcher Majestät entstanden war, so hob nach Giotto denselben kein neues zu einer Eleganz, wie sie der Glocken-

*) Der Herr Vortragende begleitete mit dieser Erläuterung das Geschenk einer grossen Photographie von dem zur Ausführung bestimmten Entwurf, die er im Auftrage des Architekten De Fabris dem Berliner Architekten-Vereine überreichte. D. Red.

thurm desselben zeigt. Obwohl die neue Zeit mit ihrem Bahnbrecher Brunellesco andere Prinzipien in den Dombau brachte, so verschwindet doch ihre sekundäre Anwendung (den Kuppelbau ausgenommen) neben den kolossalen Massen, die nach Arnolfo's Entwurf den organischen Charakter des grossartigen Werkes ausmachen. Giotto wich in seinem Thurmbau von dem Stile Arnolfo's in so weit ab, als er denselben veredelte und bereicherte. Es musste daher allein die Epoche, die zwischen den beiden grossen Meistern liegt, von den Künstlern studirt werden, die dem Dom eine Façade geben wollten, wenn anders sie nicht an den Klippen der Irrationalität und eines falschen Eklektizismus scheitern wollten.

In Italien erscheint die gothische Architektur mehr als Sache der Form, nicht als Folgerung aus einem strengen System; das Gefühl antiken Sinnes für Räume und Massen ebensowohl, als klimatische Verhältnisse haben diese Umbildung hervorgerufen. Aber obwohl die gothischen Formen: der Spitzbogen, der Giebel, in diesem italienisch-gothischen Stile nur eine sekundäre Bedeutung besitzen, so muss doch das organische Gerüst, dessen Ausklänge die dekorativen Formen der Domfaçade sind, in seiner ganzen E i n h e i t durchgeführt werden. Geht man von dem Grundsatze aus, dass die Anwendung einer einzelnen Form die Durchführung des Ganzen in demselben System nach sich ziehe, so wird wohl aus der Anwendung des gothischen Elementes bei den Portalen der Hauptfaçade, deren Berechtigung in der Existenz der zwei gothischen Portale aus der Epoche Arnolfo's beruht, auch für die Ausführung der Schluss- und Umrissform die Nothwendigkeit des gothischen Prinzips gefolgert werden können.

Die hiergegen vielfach erhobene Opposition stützt sich auf folgende Gründe. Man weist erstens auf das überwiegende Vorkommen der Horizontalen als Abschlussform der Seitenfaçaden und Chorabschlüsse hin. Diese Einwendung erzeigt sich als grundlos, wenn man bedenkt, dass die grösste Zahl der italienischen Dome an den Seitenfaçaden den Ausdruck des Weiträumigen, die Horizontallinie trägt, während ihre Façaden allein die Entwickelung und Auflösung der aufwärts strebenden Kräfte zeigen. Die italienische Gothik konnte in ihrem Organismus der nordischen Ausbildung des Widerlagers für die Gewölbe und der daraus folgenden Entwickelung des Strebepfeilers entbehren, die sie in der Verstärkung der vertikalen Stützen der Gewölbe fand. Es bleibt deshalb die horizontale Linie, welche das Längenprofil darstellt, unabhängig von der Frage des Abschlusses der Façade, ebensowenig wie sie verhindert, das gothische Prinzip des Querprofils der Schiffe darzustellen, welche überdies vermöge ihrer weitgespannten Intervalle aus technischen Gründen nur eine mässige Erhöhung des Mittelschiffes zeigen.

Gegen die Anwendung des gothischen Prinzips ist zweitens der Einwand erhoben worden, dass eine Ausbildung der oberen Schlussformen als Giebelwände ein der nordischen Weise angehöriger organischer Rahmen sei, der aus klimatischen Rücksichten in Italien keinen Sinn habe. Eine genaue Betrachtung der Unterschiede zwischen nordischen und italienischen Kirchenfaçaden wird die Unhaltbarkeit auch dieses Einwandes darlegen.

Keine Domfaçade des Südens zeigt, selbst annähernd, die Schlussform der Kathedralen des Nordens. Aus technischen Gründen erhellt, dass wenn auch solche existirten, sie nicht den Rahmen der inneren Struktur wiedergeben würden. Drei Giebeldächer unter einander zu verbinden würde gerade im Norden die grössten Schwierigkeiten hervorrufen. Es ist die dreigieblige isolirte Schlussform vielmehr gerade italienischen Ursprungs und man kann durch zwei Jahrhunderte, vom 12 bis zum 14 Jahrhundert, die Geschichte derselben nachweisen. Eine so lange Existenz wird wohl die Heimathsberechtigung beanspruchen können.

Die nordischen Giebel sind immer der Ausdruck der inneren Struktur, sind weder gleichseitige Dreiecke noch von einer Basis abgeschlossen. Das gerade Gegentheil sind die italienischen Giebelformen. Ob sie vernünftig, logisch sind, ob sie beim Bau eines n e u e n Domes angebracht wären, das ist allerdings eine andere Frage. Wenn sie aber der charakteristische Ausdruck einer Epoche sein sollen, so sind sie ebenso sehr am Platz, als wenn ein Fragment alter Poesie des 14. Jahrhunderts in der Sprache desselben und nicht etwa im Stil des Tasso oder Ariost vollendet würde.

Dass dem Orcagna die Giebelform als unentbehrlicher charakterisirender Theil kirchlicher Bauten galt, erhellt aus dem Umstand, dass er dieselbe nie in seinen Profanbauten angewandt hat. Isolirte Giebel finden sich an den Seitenfaçaden von S. Petronio in Bologna, am Dom von Mantua und anderen Kirchen des 14. Jahrhunderts, während in den gleichzeitigen Profanbauten keine Beispiele von Giebelabschluss vorkommen; Beweis, dass diese Form in damaliger Zeit als charakteristisches Merkmal k i r c h l i c h e r Bauten angesehen wurde.

Eine dritte Einwendung gegen die Anwendung der Giebelform als Schlussumriss fusst endlich auf dem Hinweis auf die Umrissform der Kuppel.

Dieser Einwand bietet sogar eine Gelegenheit, das dreigieblige Abschlussystem zu vertheidigen. Die Umrisslinien der Kuppel sind durch die Anwendung des Spitzbogens entstanden. Obschon Brunellesco an der Kuppel des Pantheon die Gesetze der Halbkugel studirt hatte, so wählte er doch entweder aus statischen Gründen zur Konstruktion seines riesenhaften Unternehmens den Spitzbogen, oder es schien ihm die Anwendung desselben unerlässlich zur Krönung und vollständigen Harmonisirung des Ganzen. Durch die von Brunellesco unternommene Erhöhung des von Arnolfo zurückgelassenen Tambours erscheint die vertikale Dimension der Schiffe im Verhältniss zu dieser Masse gering, eben so sehr, wie sie durch die Nähe des Glockenthurmes verschwindet. Wenn nun aus diesen Gründen die Umrisse der gegenwärtigen Vorderansicht des Baues gedrückt erscheinen, wird wohl die Wahl aufstrebender Formen, die denselben mit der Kuppel und dem Thurm in harmonische Verbindung bringen, gerechtfertigt erscheinen.

Die Vertheidiger des dreigiebligen Abschlussystemes und mit ihnen der Architekt De Fabris, berufen sich auf eine aus der Zeit des Giotto stammende Darstellung des Florentiner Domes. An einer Wand der spanischen Kapelle in einem der Klosterhöfe von S. Maria Novella in Florenz schuf Simon Memmi ein symbolisches Bild: die Bestimmung und Macht der Kirche auf Erden. Dieses als Allegorie wenig bedeutende Werk hat seinen grössten Werth in einer Abbildung des Domes von Florenz, die der Handlung als Hintergrund dient. In den meisten Parthien zeigt das Bild freilich eine solche Differenz mit der Wirklichkeit, dass die Gegner des gothischen Systems für die Domfaçade demselben jede Berechtigung als Dokument abgesprochen haben. Wenn aber das Gemälde von Simon Memmi auch nicht den wirklichen Dom von Florenz darstellt, so stellt es doch den Typus her, der sich in dem Geist der Zeitgenossen des Arnolfo und Giotto, als für eine italienische Kathedrale richtig, gebildet hatte. So wenig wie die künstlerische Symbolik dieses Werkes den Stempel der blos subjektiven Erfindung trägt, so wenig tragen ihn die dabei dargestellten idealen Räume, die wie die Symbolik des Ganzen vielmehr als grosse Zeitgedanken betrachtet werden müssen. Mehr aus inneren Gründen, als aus der Nachricht des Vasari im Leben des Simon Memmi, dass die in der spanischen Kapelle von S. Maria Novella gemalte Darstellung einem von Arnolfo hinterlassenen Modell entnommen sei, erhellt die Richtigkeit des Gegenbeweises, dem die Differenzen zwischen Bild und Wirklichkeit zu Grunde liegen.

So begegnet das zur Ausführung erwählte Projekt jedem Bedenken historischer und ästhetischer Art.

Alle anderen Entwürfe der drei letzten Konkursverfahren lassen sich in drei Kategorien scheiden.

1. Die erste schliesst diejenigen Entwürfe in sich, deren Seitenabschluss von demjenigen des Hauptschiffes abweicht.



Sie werden immer dem Auge entweder den Eindruck des Unvollendeten oder des Willkürlichen machen.

2. Die zweite Kategorie schliesst diejenigen Entwürfe in sich, deren Abschluss auf Seiten und Mittelschiff horizontal erfolgt.



Die Form ermangelt des religiösen Charakters der kirchlichen Werke der Epoche, deren Abschluss im Gegensatz zu den horizontal endigenden Profanbauten bewegt erscheint. Wenn das Motiv eine anscheinende Berechtigung in den Seitenflügeln hat, so ist dessen Anwendung durch nichts für das Hauptschiff gerechtfertigt. Die Nachahmung des Glockenthurms ist nicht gestattet, denn anders sind die Formen eines solchen und anders diejenigen einer weitgedehnten Masse, ohne dabei zu berücksichtigen, dass der Grundgedanke des Giotto die Vollendung seines Thurmes durch eine pyramidalische Schlussform beabsichtigt hatte.

3. Der dritten Kategorie gehören diejenigen Entwürfe, deren Abschlusslinien den gegenwärtigen Dachneigungen folgen. Das Profil derselben erinnert zu sehr an die altchristlichen Basiliken, oder noch mehr an diejenigen Kirchen, die

in der Hälfte des 12. bis zum 13. Jahrhundert in Oberitalien entstanden. Obschon aus rationellen Gründen dieses Abschlussystem das am meisten vorzuziehende wäre, so ist es doch aus ästhetischen Gründen gerade dasjenige, welches am meisten Differenz mit den aufstrebenden Formen zeigt, die in den edelsten Theilen des Monuments den Grundton angeben.

Die besten Kräfte hatten sich diesem System zugewandt, und wenn die ganze Frage nicht mehr dem Gebiete der Archäologie anstatt demjenigen der Aesthetik angehörte, da es sich nicht um Erfindung eines neuen Typus, sondern um den geistreichen Anschluss an schon Gegebenes handelt, so könnte man mit Recht bedauern, dass so hohes Bemühen, von falschen Grundsätzen ausgegangen, nutzlos geblieben ist. Von den beiden Entwürfen, die neben dem zur Ausführung gewählten am Meisten Beifall gefunden haben, zeugt der des Architekten Alvino in Neapel von grosser Phantasie, die jedoch mehr in einer malerischen und dekorativen Auffassung sich ergeht anstatt die Entwickelung des richtigen Gedankens zu geben; im Wesentlichen an denselben Mängeln leidet der Entwurf des Architekten Antonio Cipolla in Rom.

Dagegen steht der Entwurf des Architekten De Fabris wohl auf der vollen Höhe der Aufgabe. Eine vollkommene Versenkung in den Geist des florentinischen Stiles um das Jahr 1300 äussert sich in dieser Façade. Die aufeinander folgende Steigerung der Motive führt zu einer Geschlossenheit des Ganzen, die um so merkwürdiger erscheint bei diesem bedingten und gemischten Stil, da doch Arnolfo, so gut wie nach ihm Giotto, jede einzelne Aufgabe neu lösen mussten und unaufhörlich in Wandelung begriffen waren. Die innige Verbindung der 3 Portale zu einer Gruppe ist der gelungenste Versuch dieser Art. Die Dekoration ist in der Nachahmung weder pedantisch noch schüchtern, sondern wächst frei aus dem grossartigen Ernst der Seitenfaçaden und aus der herrlichen Eleganz des Glockenthurmes hervor. Durch die Unterbrechung des ersten Kranzgesimses, da, wo der Flankenbau aufhört, ist die Möglichkeit erstanden, die Umgebung des grossen Rundfensters freier zu behandeln und auf diese Weise Flanken- und Mittelbau selbstständig und doch zu einem harmonischen Ganzen zu fügen. Durch die Erhöhung der Giebel über den horizontalen weit ausladenden Gesimsen oder Galerien wird in der perspektivischen Ansicht die Wirkung der geometrischen Silhouette wieder hergestellt.

Es soll übrigens ein Umstand nicht verschwiegen werden, dessen Uebergehung Zweifel in die Rechtmässigkeit des sonstigen Urtheils aufkommen lassen könnte. Es korrespondiren nämlich die Pfeileraxen des Entwurfes nicht vollständig mit denjenigen der inneren Struktur. Die Thatsache ist aber für sich betrachtet nicht von der Wichtigkeit, die man ihr beilegen möchte. Von dem Abschlussystem hängt die ganze Disposition ab. Wird die Durchführung des dreigiebligen Systemes einmal angenommen, so erfordert dasselbe unbedingt eine Verbreiterung der Flankenbauten, um zu einer grösstmöglichen Selbstständigkeit zu gelangen. Aus dieser Lizenz allein entsteht die Möglichkeit, die sonst unglücklichen Verhältnisse zu einem harmonischen Ganzen zu vereinigen. Wo aber, wie in diesem Entwurfe, ein angemessenes Prinzip so übereinstimmend mit der organischen Disposition des Ganzen durchgeführt ist, wird es wohl gestattet sein, das Unerhebliche demselben zu opfern.

Wenige Worte noch über den Antheil der Symbolik. Die Evangelisten als Verbreiter und Stützen der Fundamentallehren der Religion veredeln an den Pfeilern die materielle Basis des christlichen Monumentes. In der Höhe verkündigen die Propheten die Ankunft der Mutter Gottes, die mit ihrem Sohne das Zentrum der Komposition bildet. Den bevorzugten Theilen der Façade, den Giebelfeldern, ist die Darstellung des Ruhmes der Mutter Gottes vorbehalten, deren Ruhm das Ganze verkündigen soll. Die technische Ausführung des Ganzen ist selbstverständlich im engsten Anschlusse an die der alten Theile des Domes, in farbiger Marmorinkrustation und Mosaik gedacht.

Wenn je eine künstlerische Schöpfung aus der Inspiration das Leben und aus der Theorie die Gewissenhaftigkeit geschöpft hat, so ist es diese, die ein Werk zu krönen bestimmt ist, von dessen Schöpfern, nach dem Auftrage Arnolfo's, verlangt wurde, „dass menschliches Streben und Vermögen nichts Grösseres noch Schöneres hervorbringen könne". Möge bald die Ausführung des Werkes der Mitwelt zeigen, dass die moderne Kunst in Italien ihre grossen Vorbilder zu erreichen gewusst hat!

Berlin, den 31. Dezember 1871. Albert Jahn, Architekt

Ueber die Anordnung der Zwischenbahnhöfe auf eingleisigen Bahnen,

mit besonderer Berücksichtigung der Lage der Weichen in den Hauptgleisen.

Die Ausdehnung des deutschen Eisenbahn-Netzes macht in der neuesten Zeit rapide Fortschritte. Während speziell bei den preussischen Bahnen bis zum Jahre 1869 der jährliche Zuwachs gegen 40 Meilen betrug, traten im Laufe der Jahre 1870 und 1871 je 134 Meilen und im Jahre 1872 etwa 170 Meilen zu den bestehenden Bahnen hinzu. Ausserdem sind — nach einer Mittheilung des Ministerial-Direktors Hrn. Weishaupt im Verein für Eisenbahnkunde — gegenwärtig etwa 630 Meilen im Bau und gegen 1200 Meilen in der Projektirung begriffen. Mit wenigen Ausnahmen sind die in letzter Zeit dem Betriebe übergebenen, wie auch die noch im Bau begriffenen Linien vorläufig nur eingleisig hergestellt und bei dem grössten Theile derselben wird der zweigleisige Ausbau voraussichtlich erst nach einer langen Reihe von Jahren erfolgen.

Die Frage über die Anordnung der Gleise auf den Zwischenbahnhöfen eingleisiger Bahnen gewinnt hiernach neuerdings eine erhöhte Bedeutung.

Die technische Kommission des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, welche im Jahre 1867 und 1868 das Material für die Berathungen der 1868 in München tagenden Eisenbahn-Techniker-Versammlung vorbereitete, hatte unter anderen Fragen, welche den einzelnen Eisenbahn-Verwaltungen vor der Versammlung zur Beantwortung mitgetheilt wurden, auch die obige aufgestellt. Dieselbe ist im „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens" (im 3. Supplementbande, Seite 83) nebst dem Referate über die Beantwortungen mitgetheilt und lautet:

„Ist es empfehlenswerth, auf den Zwischenbahnhöfen der vorläufig nur mit einem Gleis herzustellenden Bahnen die Gleise ganz wie für zweigleisige Bahnen einzurichten und, zur Vermeidung des Fahrens gegen die Spitze, die Züge einer Richtung von dem gerade durchgehenden Hauptgleis auf das abzweigende Nebengleis übergehen zu lassen?"

Es ist nicht zu verkennen, dass die Fassung der Frage keineswegs eine glückliche ist, und die Antwort verschiedener Verwaltungen geht denn auch dahin, dass die Frage in der gegebenen Form unklar und unverständlich sei. Zur näheren Erläuterung und Klarlegung mögen deshalb noch einige Vorbemerkungen hier Platz finden.

Der Zwischenbahnhof, lediglich als Ausweichestelle betrachtet, stellt sich in seiner einfachsten Form so dar, dass entweder

1. von einem Punkte des Hauptgleises ein Nebengleis abzweigt, welches mit dem ersteren keine anderweitige Verbindung mehr hat (Fig. 1); oder dass



Fig. 1. Fig. 2. Fig. 2a.

2. das zweite Gleis an einer Stelle des Hauptgleises abzweigt, und an einer anderen Stelle wieder einmündet (Fig. 2).

Eine Variante dieser letzteren Form ist die in Fig. 2a dargestellte, welche sich von jener nur dadurch unterscheidet, dass das Hauptgleis vor und hinter der Ausweichestelle abwechselnd ein rechtes und ein linkes ist und zwar so, dass die Einfahrt immer in der Geraden, die Ausfahrt immer in der Kurve erfolgt.[1]

In dem in Fig. 1 dargestellten Falle wird die Weiche nur von den Zügen einer Richtung gegen die Spitze befahren, in den anderen dagegen passiren die Züge jeder Richtung eine Weiche gegen die Spitze. Sobald man sich demnach für eine der Grundformen entschieden hat, kann es sich bei Beantwortung der Frage nur noch um die Anordnung der übrigen Weichen mit Ausschluss der Einfahrtsweichen handeln.

Die Antworten der Bahnverwaltungen auf den ersten Theil der Frage sind nun verschieden ausgefallen, je nachdem dieselben dabei die eine oder die andere Form zu Grunde gelegt haben.

Die erste Form erfährt keinerlei Befürwortung. Am klarsten hebt die Köln-Mindener Eisenbahn-Verwaltung, welche offenbar diese Grundform im Auge gehabt hat, die Mängel derselben hervor und empfiehlt sie nicht, „weil:

a. die Züge der einen Richtung zwar nicht gegen die Spitze fahren, dagegen die der andern;

b. weil durch das Uebergehen der Züge auf das zweite Gleis ein öfteres Passiren der Weiche statt findet;

c. weil eben dadurch eine Verzögerung des Zuges eintrete;

d. weil eine Kreuzung der Züge ohne Zurücksetzen des einen Zuges nicht möglich sei."

Diesem Urtheile dürfte ohne Weiteres beizupflichten sein und es bliebe hiernach als Grundform nur die zweite übrig.[2])

[1]) Diese Form ist auf einigen österreichischen Bahnen und auf neueren Strecken der Thüringischen Bahn konsequent durchgeführt und wird von den betreffenden Verwaltungen sehr empfohlen.

[2]) Die erste Form hat nur bei Haltestellen von untergeordneter Bedeutung in dem Falle etwas für sich, wenn das 2. Gleis lediglich als Nebengleis dient und für einen Güterverkehr bestimmt ist, welcher hauptsächlich nur nach einer Rich-

Der erste Theil der Frage würde also dahin zu präzisiren sein, wie die Anordnung der Weichen in den Hauptgleisen, abgesehen von den Einfahrtsweichen, zu treffen sei.

Von der grössten Zahl der Verwaltungen ging nun die Beantwortung allerdings dahin, dass es sich empfehle, die Gleise auf den fraglichen Zwischenbahnhöfen sofort wie für zweigleisige Bahnen einzurichten; es wurde mit anderen Worten das Prinzip empfohlen, die Weichen so zu legen, dass sie von den allemal rechts[3]) fahrenden Zügen nicht gegen die Spitze passirt werden. Die Aufnahme einer entsprechenden Bestimmung in die „Technischen Vereinbarungen", welche auf Grund dieser Antworten und des von der Techniker-Versammlung demnächst gefassten „Beschlusses" über diese Frage später in Vorschlag gebracht war, wurde jedoch abgelehnt. In den Technischen Vereinbarungen wurde für die Anlage von Zwischenstationen im § 54 nur die Bedingung gestellt, „dass Züge möglichst wenig Weichen gegen die Spitze zu befahren haben sollten, womit allerdings der Kern der Frage berührt, aber ein bestimmtes Prinzip doch nicht festgestellt wurde, da eine verschiedene Deutung zulässig blieb.

Bei der Besprechung dieser Fragen finden sich denn auch in Handbüchern wie Zeitschriften sehr verschiedene Ansichten. Während sich nur wenige Stimmen für die gänzliche Beseitigung spitz befahrener Weichen aussprechen, will die Mehrzahl dieselben nur auf solchen Stationen vermieden wissen, welche von einem Theil der Züge ohne Aufenthalt durchfahren werden. Im Uebrigen sollen sie so weit zugelassen werden, als es für den Betrieb, namentlich für den Rangirdienst wünschenswerth erscheint. So die Theorie.

In der Praxis findet man, abgesehen von vereinzelten Bahnverwaltungen, fast ausschliesslich eine ziemlich willkürliche Anordnung dieser Weichen, eine Anordnung, für welche in erster Linie die bequeme, und erst in zweiter Linie die sichere Handhabung des Betriebes maassgebend zu sein scheint.

Zur Beurtheilung der grossen Bedeutung der vorliegenden Frage für die Sicherheit des Betriebes liefern die alljährlich erscheinenden „statischen Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen" ein Material, welches der höchsten Beachtung werth ist. In denselben findet sich unter den Nachrichten über den „Fahrdienst" eine Zusammenstellung sämmtlicher bei dem Betriebe der Preussischen Eisenbahnen vorgekommenen „Ereignisse", (Entgleisungen, Zusammenstösse u. s. w.), aus welchen zunächst zur besseren Beurtheilung die nachstehende Uebersichtstabelle (I) für die letzten 10 Jahre 1862—1871 unter Angabe ihrer Hauptveranlassungen zusammengestellt ist.

Tabelle I.

Uebersicht der „Betriebsereignisse" auf den preussischen Bahnen in den Jahren 1862—1871.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
		Von der Gesammtzahl der Ereignisse wurden veranlasst:						
Betriebs-Jahr.	Gesammtzahl der Ereignisse.	Durch falsche Handhabung der Signale, Weichen, Lokomotiven etc.	Durch mangelhaften Zustand der Bahn.	Durch Schadhaftwerden der Wagen und Lokomotiv.	Durch atmosphärische Einflüsse.	Durch Hindernisse auf der Bahn.	Durch unbekannte Ursachen.	Gesammt-Betriebslänge in Meilen.
1862	513	38	29	374	52	18	2	812
1863	496	35	6	415	6	5	29	852
1864	613	46	10	524	6	7	20	866
1865	642	42	17	528	9	7	39	915
1866	611	57	29	427	24	29	45	947
1867	912	60	41	597	114	40	60	986
1868	143	34	16	61	4	19	9	1344[4])
1869	229	95	11	42	8	38	35	1388
1870	246	106	9	54	8	50	19	1522
1871	383	149	19	87	20	59	49	1656
Sa. in 10 Jah.	4788	662	187	3109	251	272	307	

Während — abgesehen von den in den Kol. 6—8 aufgeführten Fällen, deren Beseitigung oder Einschränkung nicht in der Hand des Eisenbahn-Technikers liegt — die übrigen Kolummen eine Abnahme zeigen (namentlich die Kol. 5), weist die Kol. 3 im Allgemeinen eine gleichmässige, in den letzten Jahren sogar eine bedeutende Zunahme nach. Zugleich zeigt Kol. 3 in den letzten drei Jahren unter sämmtlichen Kolumnen die absolut höchsten Zahlen.

Zur genaueren Beurtheilung dieser Unfälle, welche durch falsche Handhabung der Signale, Weichen, Drehscheiben etc., sowie durch mangelhafte Führung der Lokomotiven veranlasst sind, ist die nachfolgende Tabelle (II) zusammengestellt. In derselben ist wegen der unverhältnissmässigen Zunahme in den letzten vier Jahren nur dieser Zeitraum in Betracht gezogen, dagegen konnte auch noch die erste Hälfte des Jahres 1872 berücksichtigt werden.

Die Tabelle giebt ausser der Gesammtzahl dieser Ereignisse die Zahl derjenigen Fälle an, welche davon auf falsche Handhabung der Weichen entfällt, und zeigt ferner, wie viele von diesen Unfällen wiederum verursacht sind durch falsche Handhabung solcher Weichen, welche in den Hauptgleisen liegen und gegen die Spitze befahren werden.

Tabelle II.

Uebersicht der „Betriebsereignisse" (1868 bis 1. Juli 1872), welche durch falsche Handhabung der Signale, Weichen, Lokomotiven u. s. w. veranlasst sind.

Nummer		1868	1869	1870	1871	1. Halb-Jahr 1872	Summa der letzt. 4½ Jahre
1	Die Gesammtzahl der Ereignisse betrug nach Kol. 3 der Tabelle I	34	95	106	149	65	449
2	Hiervon wurden durch falsche Handhabung der Weichen veranlasst	14	43	34	61	29	187
	und zwar kommen von diesen						
	a. auf spitz befahrene Weichen in den Hauptgleisen	**11**	**36**	**25**	**52**	**24**	**148**
	b. auf andere Weichen	**3**	**13**	**9**	**9**	**5**	**39**

In den letzten 4½ Jahren beträgt demnach die Zahl der Ereignisse, welche verursacht sind durch falsche Handhabung solcher Weichen, die in den Hauptgleisen liegen und spitz befahren werden, nahezu **80 Prozent** der Unfälle, welche überhaupt in falscher Handhabung von Weichen ihren Grund haben; gewiss ein überraschendes Resultat, wenn man erwägt, dass von der enormen Zahl der vorhandenen Weichen nur ein sehr geringer Theil zu dieser Kategorie gehört[5]) und dass die in den Nebengleisen liegenden Weichen auf fast allen Bahnhöfen beim Rangiren etc. ausserordentlich viel befahren werden.

Aus der genauen Durchsicht der Spezialberichte über diese unter 2a der Tabelle II aufgeführten Unfälle ergeben sich nun noch folgende interessante Resultate:

1) Nur in verhältnissmässig seltenen Fällen ist das Ereigniss dadurch herbeigeführt, dass der Anschluss der Weichenzungen mangelhaft war, oder dass die Weiche auf „halb" stand.

2) Vielmehr wiederholt sich in der Regel derselbe Vorgang: der einfahrende (oder in vereinzelten Fällen der ausfahrende Zug) geräth in Folge falscher Stellung einer Weiche, die er gegen die Spitze befährt, in ein falsches Gleis und stösst, weil ein rechtzeitiges Anhalten nicht mehr möglich, auf daselbst stehende Wagen etc.

3) Soweit aus den Berichten ersichtlich ist, führt die falsch gestellte Weiche in den meisten Fällen in ein Nebengleis (Güterschuppen-, Viehrampen- etc. Gleis), während eine Ablenkung in das andere Hauptgleis seltener ist.

4) Im Laufe der in Rede stehenden 4½ Jahre ist nur ein einziger Fall registrirt, in welchem ein fahrplanmässiger Zug (Kourierzug) auf einer Station, welche er ohne Aufenthalt zu durchfahren hatte, in Folge falscher Weichenstellung in ein falsches Gleis fuhr, beiläufig, ohne Schaden zu nehmen.

Alle übrigen Ereignisse dieser Jahre sind bei solchen Zügen vorgekommen, welche auf der betreffenden Station anzuhalten hatten.

5) Von der Gesammtzahl der Unfälle sind (im Durchschnitt der letzten Jahre) **69** Prozent auf Bahnhöfen eingleisiger Strecken vorgekommen, während die Meilenzahl der eingleisigen Bahnen nahezu **65** Prozent der Gesammtlänge der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen betrug.[6]) Der Ueberschuss von 4 Prozent erklärt sich genugsam aus dem Vorhandensein der unvermeidlichen Einfahrtsweichen bei den Bahnhöfen eingleisiger Strecken.

6) Bei den Unfällen sind 20 Menschen getödtet u. 112 Menschen verletzt worden. An Betriebsmaterial wurden 271 Fahrzeuge erheblich und 398 Fahrzeuge unerheblich beschädigt.

Die Erscheinung, dass die durchgehenden Schnell- und Kourierzüge diese Weichen fast immer sicher passirt haben, ist keineswegs dem Umstande zu danken, dass auf den kleinen Stationen und Haltestellen solche Weichen sehr selten wären, — trotz des oft aufgestellten Prinzipes, dieselben hier ganz zu vermeiden, kommen sie in der Wirklichkeit sehr häufig vor; — vielmehr wird der Grund darin liegen, dass sich naturgemäss die Hauptaufmerksamkeit aller betheiligten Beamten auf den sicheren Zustand der Bahn gerade beim Passiren der durchfahrenden Züge konzentrirt. Gewiss würde es sehr falsch sein, hieraus nun den Schluss zu ziehen, dass die Anwendung dieser Weichen bei kleinen Stationen minder bedenklich sei, denn ein

tung der Bahn geht. Zug-Kreuzungen müssen dann selbstredend gänzlich ausgeschlossen sein.

[3]) Zur Vermeidung von Irrthümern soll diese in Preussen übliche Praxis der Besprechung zu Grunde gelegt werden.

[4]) Im Jahre 1868 sind zum ersten Male die Eisenbahnen der seit 1866 zu Preussen gehörigen Landestheile mit aufgenommen.

[5]) In Preussen waren vorhanden:
am Ende des Jahres
1870: 1365 Bahnhöfe mit 23720 Weichen;
1871: 1511 „ mit 26540 „
so dass durchschnittlich jeder Bahnhof (bezw. Haltestelle) 17—18 Stück Weichen besitzt.

[6]) Die Zahl der Bahnhöfe, welche in eingleisigen Linien liegen, war nicht festzustellen. Das Mitgetheilte wird indess zur Beurtheilung genügen.

etwa vorkommender Unfall würde bei den schnell fahrenden Zügen ungleich folgenschwerer sein. Auf der anderen Seite dürfte aber die Richtigkeit der Ansicht, dass die Anwendung spitz befahrener Weichen auf den Stationen, wo alle Züge fahrplanmässig anzuhalten haben, minder gefährlich erscheine, durch die angeführten Ergebnisse der Statistik stark erschüttert werden. Die letzteren weisen vielmehr auf das Dringendste darauf hin, solche Weichen aus den Hauptgleisen thunlichst ganz zu verbannen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 2. April 1873.

Nach Eröffnung der Versammlung um 8 Uhr theilt der Vorsitzende Baurath Hase zunächst mit, dass wegen einer Reise des Sekretärs das Protokoll der letzten Versammlung noch nicht verlesen werden könne und dass die Abstimmung über Aufnahme neuer Mitglieder verschoben werden müsse, da die Protokolle über dieselben noch nicht zur Hand seien.

Es folgen weiter einige unwichtige Geschäftssachen und darauf verliest der stellvertretende Sekretär die vom Berliner Architekten-Verein an den Minister abgeschickte Petition wegen Regelung der Rangverhältnisse der Techniker, die von dem genannten Vereine jetzt dem Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Verein mitgetheilt ist. Nach Eingang dieser Petition hat die Kommission des Vereins, zur Besprechung des gleichen Punktes schon im Januar gewählt, wieder eine Sitzung gehalten und beschlossen, dem Vereine den Anschluss an den Wortlaut der Berliner Petition vorzuschlagen. Geh. Regierungs- und Baurath Durlach macht darauf aufmerksam, dass die Petition in der Behauptung, es könnten Techniker nicht Vorsitzende der technischen Behörden sein, eine faktische Unrichtigkeit enthalte, da in der That in Kassel das genannte Verhältniss bestehe. Die Hrn. Hase, Rühlmann und Schuster bitten diesen Passus beizubehalten und in einem Begleitschreiben die Freude des Vereines darüber auszusprechen, dass der Minister diesen einen Punkt der Berliner Petition bereits berücksichtigt habe. Hr. Schuster erklärt, dieses Vorgehen habe auch die Kommission ins Auge gefasst, und wird dasselbe einstimmig genehmigt. Der Vorwurf einer zweiten Ungenauigkeit der Petition, die die Regierungs-Assessoren die Vorgesetzten der Inspektoren und Ober-Inspektoren nenne, während jene nur als Mitglieder der Direktionen, nicht persönlich über diesen ständen, wird als unwesentlich unberücksichtigt gelassen und der Wortlaut der Petition in der alten Form genau beibehalten.

Hierauf folgt eine Zählung der Anwesenden, um die Beschlussfähigkeit des Vereins zu der nun zu berathenden Statutenänderung zu konstatiren, über deren Nothwendigkeit der Vorsitzende folgende Erklärungen abgiebt. Es habe sich nämlich, seitdem die Artikel für die Zeitschrift honorirt werden, ein Defizit gebildet, das nach den Aussagen des Kassirers des Vereins in 3 Jahren das Vermögen von 3000 Thlr. auf 1600 Thlr. reduzirt, 1872 aber allein 769 Thlr. betragen habe und im beständigen Zunehmen begriffen sei. Da nun die Existenz des Vereins von der möglichst grossen Ausdehnung der Zeitschrift abhänge, ferner die Herausgabe der „Baudenkmäler Niedersachsens" dem Vereine nur pekuniären Gewinn gebracht habe, und von der Beibehaltung der Herausgabe der „Kunst im Gewerbe" der staatliche Zuschuss von 600 Thlr. an die Vereinskasse abhänge, so dürfe man keines dieser Unternehmen fallen lassen; das sei aber nur bei einer Erhöhung des Jahres-Beitrages auf 20 Mark, sowie Beibehaltung des Preises des zuletzt genannten Werkes von 6 Mark möglich, welche Vereinseinnahmen dann auch eine dauernde Hebung der Zeitschrift sichern würden. Da der Bezug der „Kunst im Gewerbe" nach dem Statut nicht obligatorisch ist, so schlägt der Vorsitzende noch vor, im Protokoll besonders hervorzuheben, dass der Verein auch ferner die Herausgabe dieses Werkes unterstütze. Die Statutenänderung und der Vorschlag des Vorsitzenden werden hierauf einstimmig genehmigt.

Da mittlerweile die Akten über 2 neue Mitglieder eingegangen sind, so erfolgt deren Aufnahme.

Zum Schluss folgt der angekündigte Vortrag des Hrn. Professor Rühlmann über neuere Methoden der Wassermessung und die neuesten Tacheometer, nebst Vorführung der besprochenen Apparate, von denen namentlich das Amsler'sche Tacheometer mit Schraubenflächen-Rad, umhüllendem Zylinder und elektro-magnetischem Zählapparat bemerkenswerth ist, da es das Zählen der Umdrehungen auch erlaubt, während das Instrument unter Wasser ist; bei älteren Woltmann'schen Flügeln musste das Instrument immer aus dem Wasser gehoben werden, wollte man den Zählapparat nachsehen.

Der Schluss der Sitzung erfolgt um 10 Uhr. Bhs.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. März 1873. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Oberbeck.

Herr Schwabe hielt einen Vortrag über Kohlenverkehr auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn und wies dabei auf den ausserordentlichen Aufschwung dieses Verkehrs hin, welcher von 5853000 Ztr. im Jahre 1862 auf 22717000 Ztr. im Jahre 1870 und auf 32939000 Ztr. im Jahre 1872 gestiegen ist. In hervorragender Weise ist hierin die Station Berlin betheiligt, welche einschliesslich der Anschlussbahnen im Jahre 1862 = 322500 Ztr. und im Jahre 1872 = 14048000 Ztr. empfing. Diese grossartige Steigerung, welche bei der bedeutenden Mächtigkeit und bei der immer weiteren Aufschliessung der Oberschlesischen Kohlenlager auch in Zukunft fortdauern wird, sowie die wachsenden Schwierigkeiten, welche in Betreff der Entladung und Abfuhr der Kohlen durch die Höhe des Arbeits- und Fuhrlohns dem Publikum erwachsen, haben den Vortragenden veranlasst, sich eingehend mit der Frage zu beschäftigen, in welcher Weise durch eine andere Einrichtung der Kohlenwagen und durch zweckmässigere Entladungs-Vorrichtungen die Entladung der Kohlenwagen erleichtert werden könne. Herr Schwabe empfiehlt zu diesem Zweck die Kohlenwagen, nach einer vorgelegten speziellen Zeichnung, wie auf den englischen Bahnen und der Nassauischen Eisenbahn, mit 2 Bodenklappen, und wie auf den österreichischen Bahnen, an jeder Langseite mit 2 Klappen zu versehen, so dass bei Oeffnung der Boden- und Seitenklappen ohne weitere Nachhülfe eine fast vollständige Entladung der Wagen stattfindet. Zu diesem Behufe ist es allerdings erforderlich, die Gleise, auf welchen die Kohlenwagen zur Entladung kommen, unter Anwendung gemauerter Pfeiler und darüber gelegter eiserner Träger in einer solchen Höhe über dem Bahnplanum anzuordnen, dass die Kohlen unter den Geleisen abgelagert werden können. Auf diese Weise wird erreicht, dass die mit Kohlen beladenen Wagen mit dem geringsten Zeit- und Kostenaufwande entfernt, in kürzester Frist wieder nach dem Kohlenrevier zurück befördert resp. anderweit benutzt werden können und sich die Kohlen in beliebig grosser Höhe aufstapeln lassen, daher die Kosten für die Entladung fast ganz wegfallen, die Ausnutzung der Wagen erheblich erhöht und der Raum für die Ablagerung der Kohlen besser ausgenutzt wird, was namentlich in Berlin von Werth ist. Da jedoch die vorerwähnte Einrichtung vorzugsweise sich für Industrielle, Kohlenhändler etc., überhaupt für den Empfänger grösserer Kohlenmengen eignet, empfiehlt der Vortragende auch für das Publikum, welches nur einzelne Wagen Kohlen bezieht und welches wie z. B. in Berlin bei der schwierigen Beschaffung von Fuhrwerk und Arbeitskräften ungeachtet der bei der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn schon Tags vorher erfolgenden Avisirung der angekommenen Kohlenwagen, doch nur mit Mühe im Stande ist, die Kohlen rechtzeitig abzufahren, solche Entlade-Vorrichtungen anzulegen, bei welchen, wie ein vorgelegtes Projekt zeigt, die Kohlen aus den auf einer Pfeilerbahn stehenden Eisenbahn-Fahrzeugen in darunter befindliche, unten verschlossene Trichter und durch Oeffnung derselben in das darunter stehende Landfuhrwerk fallen. Bei dieser Entladevorrichtung wird ebenfalls eine sofortige Selbstentladung der mit Kohlen beladenen Wagen erreicht und ausserdem dem Publikum der grosse Vortheil gewährt, die Kohlen während eines Tages nach Belieben abfahren zu können und die Kosten sowohl für die Entladung des Eisenbahnwagens als auch für die Beladung des Landfuhrwerks zu sparen.

Schliesslich theilte Herr Schwabe die Zeichnungen der für die Berliner Verbindungsbahn bestimmten 2stöckigen Personenwagen III. Klasse mit und erwähnte dabei, dass bei den neuerdings bestellten 2stöckigen Personenwagen die an den Enden derselben befindlichen geraden Doppeltreppen durch bequemere Wendeltreppen, in ähnlicher Weise wie bei der Bödeli-Bahn, ersetzt werden. Der Vorsitzende knüpfte hieran eine kurze Besprechung der Ursachen, welche einer Verbreitung der in England so häufig angewandten Sturzvorrichtungen bei uns bisher entgegen gestanden haben. Dieselben seien einestheils darin zu finden, dass die konzentrirten Massentransporte in Deutschland früher bei Weitem nicht den Umfang, wie in England, erlangt hatten, anderntheils darin, dass das Expropriationsrecht bei uns nicht auf den Erwerb des für grössere Depotanlagen erforderlichen Terrains angewandt werden darf, wodurch deren Errichtung wesentlich erschwert wird. Speziell für Berlin werde durch die beabsichtigte Anlage zahlreicher Lade- und Entladestellen an der projektirten Ringbahn eine erhebliche Erleichterung des Güterverkehrs geschaffen werden. Die erwünschte Beschleunigung des Verladegeschäfts könne allerdings nur durch das Zusammenwirken des Publikums und der Bahnverwaltungen erreicht werden; die Meinung des Publikums in Betreff der Abladefristen sei zur Zeit noch getheilt, indem aus den westlichen Provinzen zum Theil sogar auf Verkürzung, aus den östlichen auf Verlängerung der bisherigen Fristen gedrungen werde. Es sei übrigens dringend zu empfehlen, insbesondere für Kohlen-, Koaks- und Erz-Transporte auf Vermehrung der Wagen mit Bodenklappen Bedacht zu nehmen.

Hierauf besprach der Vorsitzende einige Daten aus den neuesten statistischen Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen pro 1871, namentlich in Betreff der Verkehrsfrequenz und der Höhe des Anlagekapitals. In ersterer Beziehung hob derselbe hervor, dass die Personenfrequenz in dem letzten Jahrzehnt nicht in dem Verbältniss zugenommen habe, wie es nach der Vermehrung der in Betrieb befindlichen Bahnlängen zu erwarten gewesen sei. Als wünschenswerthes Mittel zur Hebung des Personenverkehrs sei eine Ermässigung des Fahrtarifs zwar wiederholt in Anregung gebracht, aber durch die enorme Preissteigerung aller Materialien und Arbeitslöhne leider vorläufig wieder zurückgestellt worden. Was die Benutzung der verschiedenen Wagenklassen betrifft, so sei der Prozentsatz von 1,7%

für die erste und 16—17% für die zweite Klasse während der letzten 10 Jahre ziemlich konstant geblieben; der Prozentsatz für die dritte Klasse sei von 47 auf 52% gestiegen, der für die vierte dagegen von 34 auf 29% gefallen. Letzteres wohl deshalb, weil die Durchführung der IV. Wagenklasse erst nach und nach bei den verschiedenen Bahnverwaltungen stattgefunden habe. — In der Höhe des Anlagekapitals der Eisenbahnen mache sich die neuerdings eingetretene Preissteigerung naturgemäss ebenfalls in bedenklicher Weise geltend. Das Anlagekapital pro Meile übersteige bei der Köln-Mindener, der Berliner Verbindungsbahn, der Frankfurt-Hanauer und der Rhein-Nahe-Bahn eine Million Thaler und betrage im grossen Durchschnitt nahezu 600000 Thlr.

Am Schluss der Sitzung wurden Herr Geh. Regier.-Rath Dr. Reinhard und Herr Premier-Lieutenant Krause durch übliche Abstimmmung als ordentliche einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 5. April 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 143 Mitglieder.

Der grössere Theil der in der diesmaligen Vereinssitzung zu erledigenden Geschäfte betraf die Angelegenheit der Monats-Konkurrenzen. Nachdem zunächst den Siegern in den letztvorbergegangenen Konkurrenzen, den Hrn. v. d. Bercken, Bauer, Nitschmann, Löhmann, Reimann und Ziller, die ihnen als Andenken gewidmeten Werke übergeben worden waren, erfolgte die Beurtheilung der Arbeiten aus dem Februar und März durch die Hrn. Schwedler und Blankenstein. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens lag ein einziger Entwurf für eine zweigeleisige, in einer städtischen Strasse auf eisernen Stützen zu führende Eisenbahn vor, dem die Kommission im Allgemeinen ihre Anerkennung gezollt hat; als Verfasser desselben ergiebt sich Hr. Dietrich. Aus dem Gebiete des Hochbaues war im Februar gleichfalls ein einziger Entwurf, für eine neue, stilgemäss in Backsteinen zu konstruirende Spitze des Marienkirchthurms in Berlin eingelaufen; dem Verfasser, Hrn. Marggraff, ist in Anbetracht der fleissigen Durcharbeitung ein Andenken zugesprochen worden, obwohl die Lösung selbst als eine gelungene nicht bezeichnet wird. Die Aufgabe des März: Entwurf zu einem Kaffeehause am Wasser, bat dagegen drei Bearbeitungen gefunden, von denen zwei, die der Hrn. Bohn und Fröhel, prämiirt wurden. — Für den Monat April wurde wiederum je eine Arbeit aus beiden Fachgebieten eingeliefert. Die Neuwahl der Beurtheilungs-Kommissionen berief in dieselben für die Dauer des nächsten Jahres: die Hrn. Adler, Blankenstein, Jacobsthal, Lucae und Orth für den Hochbau die Hrn. Franzius, Schwedler, Grund, Franz, Streckert für das Ingenieurwesen. Den neugewählten Kommissionen soll, wie früher, die Aufstellung der Konkurrenz-Programme überlassen bleiben. Zu Mitgliedern der Exkursions-Kommission für den nächsten Sommer wurden gewählt die Hrn. Reimann, Appelius, Schäffer, Wex, G. Knoblauch, Brickenstein, Haeberlin, Koehne, Gette, als Ersatzmann Skubovius.

Während dieser Wahlen giebt Hr. Stier einige Mittheilungen über den Unfall, der den unter seiner Leitung in Ausführung begriffenen Bau der „Flora" in Charlottenburg betroffen hat.

Das Hauptgebäude dieses Etablissements, über das wir binnen Kurzem die schon früher angekündigte Publikation hoffen bringen zu können, enthält einen Konzertsaal, der bei einer Länge von 45,5^{m}, einer Tiefe von 22^{m} und einem Flächeninhalte von 1000□^{m} zu den grössten überhaupt vorhandenen Saal-Anlagen zählen wird. Die an den Längsseiten desselben befindlichen Emporen werden durch je drei grosse Gurtbögen überspannt, die sich auf zwei grössere Pfeilerpaare stützen und auf denen demnächst die hölzerne, mit eisernen Zugstangen verankerte Dachkonstruktion auflagert. Die Pfeiler sind bereits im Laufe des vorigen Sommers gemauert, die Bögen im Herbst gewölbt, das Dach im Laufe der letzten Monate aufgebracht worden, und war augenblicklich die Eindeckung desselben im Gange. Während eine am Nachmittage des 31. März stattgehabte Revision des ganzen Baues noch keine Spur eines bedenklichen Zustandes hatte erkennen lassen, ist nun in der darauf folgenden Nacht der Einsturz eines jener Pfeilerpaare erfolgt, und zwar anscheinend ziemlich plötzlich. Die auf der Baustelle übernachtenden Zimmerleute, durch das Gebell der Hunde aufmerksam gemacht, hatten nur kurz vorher ein Knistern und Krachen innerhalb des Baues wahrnehmen können. Das Zusammenbrechen des Pfeilers hat selbstverständlich die beiden auf ihm ruhenden Gurtbögen, sowie den darüber befindlichen Dachtheil mit sich gerissen. Der zweite Pfeiler auf derselben Seite zeigt erhebliche Sprünge. Dagegen sind der grösste Theil des Daches, die Umfassungswände des Saales, sowie alle übrigen Theile der ausgedehnten Bau-Anlage unversehrt geblieben, so dass die Zerstörung durchaus nicht den Umfang erreicht, den die ersten Zeitungs-Nachrichten anzudeuten für gut fanden. Ebenso ist die Schätzung des Schadens, der nach sorgfältigen Ermittelungen nicht mehr als 15000 Thlr. beträgt, maasslos übertrieben worden. Die auf den bevorstehenden Sommer angesetzte Eröffnung des Etablissements wird durch den Unfall nicht verhindert; wenn auch die Wiederherstellung des Saales eine etwas längere Frist in Anspruch nehmen wird, so steht doch der Vollendung und Benutzung der übrigen Lokalitäten, des Palmenhauses, der Gartenhallen und des Gartens selber Nichts im Wege.

Menschen sind bei dem Einsturz nicht verletzt worden, da die zusammengebrochenen Theile durchweg nach dem Innern des Saales gefallen sind. Es verdient übrigens trotz des Ernstes der Situation als eine heitere Episode hervorgehoben zu werden, dass der in einem Nebenraume des Gebäudes sich aufhaltende Bauwächter durch die auf eine Viertelmeile weit wahrnehmbare Erschütterung und das Getöse des Einsturzes in seinem Schlafe nicht gestört worden ist.

Das Interesse der technischen Kreise muss sich selbstverständlich vor Allem auf die Ermittelung der Ursachen richten, welche eine solche Katastrophe herbeiführen konnten, und zwar findet dies im vorliegenden Falle um so mehr Statt, als dieselben noch immer unaufgeklärt sind. Die durch das Königliche Polizei-Präsidium angeordnete amtliche Untersuchung hat ergeben, dass weder den verwendeten Materialien, noch der Konstruktion an sich, die beide vollkommen ausreichend befunden wurden, eine Schuld beizumessen sei; die aus Ziegelmauerwerk aufgeführten Pfeiler werden an der schwächsten Stelle ihres Querschnitts mit nicht mehr als 6,25 Kilogramm pro □^{cm} belastet. Ziegel und Mörtel sind von guter Beschaffenheit. Ebensowenig ist die Fundirung eine fehlerhafte oder leichtsinnige gewesen. Das Gebäude steht durchgehends auf festem Sande; Risse, die aus einem Senken der Fundamente hergeleitet werden könnten, haben sich nirgends gefunden und selbst bei dem eingestürzten Pfeiler sind die unteren Theile noch erhalten und völlig gesund. Die 39^{mm} starken Anker der Dachkonstruktion haben ihre Schuldigkeit gleichfalls gethan; sie sind durch den Sturz zwar zum Theil schraubenförmig verbogen, aber nur da gebrochen, wo sie von darauf fallenden Mauerwerkskörpern getroffen wurden.

Hr. Stier fordert bei dieser Sachlage die Vereinsgenossen zu einer Betheiligung an den weiteren Untersuchungen auf und ladet sie zunächst zu einer Besichtigung der Trümmerstätte ein. Obwohl von einzelnen Seiten vorläufig verschiedene Ansichten über die möglichen Ursachen des Unfalls geäussert werden, so wird doch beschlossen, eine Diskussion hierüber bis nach jener Besichtigung zu vertagen.

(Wir fügen ein, dass am nächsten Tage eine grössere Zahl von Vereinsmitgliedern, unter ihnen mehre der erfahrensten Konstrukteure, der Einladung Folge leisteten. Soweit über das Resultat ihrer Beobachtungen schon berichtet werden kann, dürfte zu konstatiren sein, dass zwar einige Anhaltspunkte für eine Erklärung des Unfalls — so das dicht an der Mauerkante befindliche Auflager der Dachkonstruktion, die hohe Lage ihrer Verankerung, die Konstruktion der Pfeiler aus ungleichem Materiale, nämlich einem Kern aus gewöhnlichem Mauerwerk und einer vorgesetzten Säule aus Klinkern in Zement — hervorgehoben wurden, dass jedoch ganz allgemein das Urtheil sich bildete, dass nur ein höchst unglückliches Zusammentreffen verschiedener, an sich unwesentlicher Umstände die plötzliche Zerstörung einer so soliden Konstruktion herbeiführen konnte. Am Ehesten dürfte für den Unfall wohl die Schnelligkeit der Ausführung verantwortlich gemacht werden können, da der Bau, für den eigentlich zwei Jahre zur Verfügung gestellt werden mussten, innerhalb eines Jahres errichtet werden ist. Es bleibt übrigens nicht ausgeschlossen, dass trotz aller Sorgfalt der Bauführung einige der sehr schlechten Ziegel, die bei der vorjährigen Noth auf den Berliner Markt kamen, in den Pfeilern vermauert worden sind, obwohl dieselben hier besonders aussortirt und zu den Gartenmauern bestimmt wurden. Aufschluss hierüber wird sich wohl nach völliger Aufräumung der Baustelle und beim Abtragen des geborstenen Nebenpfeilers ergeben).

Von den noch auf der Tages-Ordnung stehenden Angelegenheiten sind zunächst zu erwähnen der Bericht der Kommissionen für den Vereins-Ball und das Schinkelfest, welche einen Zuschuss von 185 resp. 167 Thlr. aus der Vereinskasse erfordern. Das Gehalt des Sekretärs wird erhöht, dem Boten eine einmalige Remuneration bewilligt. Anträge wegen der ferneren Publikation der Protokolle und über Maassregeln gegen den Missbrauch der durch den Staat verliehenen Titel „Baumeister und Bauführer" sollen im Vorstande bezw. einer Kommission, für die neben den Antragstellern noch die Hrn. Kinel und Spieker berufen werden, weiterer Vorberathung unterliegen. Die im Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Hrn. Bänsch, Boeckmann und Fritsch beantwortet.

Sonnabend, den 12. April soll wegen des Osterfestes keine Sitzung stattfinden. — F. —

Vermischtes.

Eine Schraffir-Vorrichtung. Die Beschreibung eines Schraffir-Instrumentes in No. 18 d. Bl. veranlasst uns auf eine einfache Vorrichtung zum Schraffiren, welche in jedem besonderen Falle leicht herzustellen ist, aufmerksam zu machen. Es sind zu der Vorrichtung nur zwei Dreiecke und zwei Näh- oder Steck-Nadeln erforderlich. Die Dreiecke werden in derselben Weise wie beim Zeichnen paralleler Linien an einander gelegt. Die Nadeln werden in die vertikale Fläche des beim „parallelen Abschieben" festliegenden Dreiecks geschlagen, und zwar in einer Entfernung, welche der Länge der angelegten Dreieckseite plus der Schraffirungsweite, dividirt durch den sin. des Winkels der Schraffirrichtung mit der festliegenden Dreieckseite entspricht. Hierbei ist vorausgesetzt, dass man die Hypothenuse des beweglichen Dreiecks an das feste Dreieck legt und an einer der Katheten die Schraffirlinien zieht. Hat man dagegen eine der Katheten an das feste Dreieck gelegt und schraffirt an der anderen Kathete, so erhalten die Nadeln eine

Entfernung gleich der anliegenden Kathete plus der Schraffirungsweite, oder wenn man in diesem Falle an der Hypothenuse schraffirt, die Länge der anliegenden Kathete plus der Schraffirweite, dividirt durch den sin. des Schraffirwinkels (wie oben). Diese Entfernung lässt sich ohne Weiteres dadurch feststellen, dass man eine Nadel in der vertikalen Fläche des festen Dreiecks befestigt, die eine Spitze des beweglichen Dreiecks an dieselbe legt und das letztere soweit an dem festen Dreiecke verschiebt, bis die beabsichtigte Schraffirweite erreicht ist; die andere am festen Dreiecke liegende Spitze des beweglichen Dreieckes giebt dann den Punkt, in welchem die zweite Nadel befestigt werden muss.

Mit diesem einfachen Apparat manipulirt man in der Weise, dass man eine Seite des beweglichen Dreieckes in die verlangte Schraffirrichtung legt und an dieses das mit den Nadeln versehene Dreieck so legt, dass eine der Nadeln an der Dreieckspitze *(a)* liegt, welche durch die zum Zeichnen benutzte Dreieckseite gebildet wird, und an dieser die erste Schraffirlinie zieht. Verschieht man nun das erstere Dreieck, bis die zweite anliegende Dreieckspitze *(b)* die zweite Nadel berührt, so kann man die zweite Schraffirlinie ziehen. Bewegt man nun das zuerst festliegende Dreieck soweit an dem beweglichen fort, bis die erste Nadel wieder an *a* stösst und verschiebt darauf das bewegliche Dreieck soweit wieder, bis *b* an die zweite Nadel stösst, so kann man die dritte Schraffirlinie ziehen etc. etc.

Ein leicht anzustellender Versuch wird die Brauchbarkeit dieses einfachen und äusserst billigen Apparates für die meisten Fälle der Praxis besser zeigen und auf kleine Kunstgriffe leichter aufmerksam machen, als eine weitläufige Beschreibung dies vermag. J.

Eine andere ähnliche Vorrichtung wird uns, wie folgt beschrieben.

Eine gröbere Metallsäge, wie solche in jeder Eisenhandlung zu haben ist, deren Zähne 1,5 bis 3 Millimeter lang und von unerheblicher Höhe sein müssen, erhält an beiden Enden ein feines Loch, gross genug, um ein kleines Reisstiftchen aufzunehmen. Dieselbe wird mit Hilfe derselben derartig auf der Schiene befestigt, dass die gezahnte Seite 3^{mm} über den Rand derselben vorsteht. Ein mit der Schiene gleich starkes Dreieck erhält nun an geeigneter und leicht zu ermittelnder Stelle die Spitze einer feinen Nähnadel, welche bei der gleitenden Bewegung sukzessive an den Zähnen der Säge vorbeigeht. Bei geringer Uebung wird man nun mit verhältnissmässig sehr geringer Aufmerksamkeit äusserst akkurat zu arbeiten im Stande sein. Man hat nämlich nur darauf zu achten, dass die Nadel sich jedes mal fest in den Ausschnitt der Zähne hineinlegt. Auch hier kann man durch Auslassung des 3. oder 4. Striches gewünschte Variationen in die Schraffirung hineinbringen. Um die Fugentheilung bei Rohbau-Façaden herzustellen darf man die Schiene nur so legen, dass das normal hervorgebrachte Dreieck horizontale Linien angieht etc. etc.

Es möchte hierbei allerdings in Betracht kommen, ob die in den gewöhnlichen Eisenhandlungen käuflichen gröberen Sägen eine so gleichmässige Zahntheilung haben, wie sie für diesen Zweck nöthig sein würde.

Zur Frage billiger Zentralheizungen. Herr W. Heiser hat in No. 20 d. Ztg. die Gefährlichkeit des Glyzerins als Füllmaterial für Zentralheizungen wohl in etwas zu schwarzen Farben geschildert; dasselbe ist jedenfalls das geeignetste Material für den fraglichen Zweck. Zwar liegen mir Versuche im Grossen nach dieser Hinsicht nicht vor, wohl aber habe ich mich durch eigene Versuche im Kleinen überzeugt, dass die aus dem Glyzerin bei 150—250° C. sich entwickelnden Dämpfe sich durchaus nicht entzünden lassen, noch weniger selbstentzündlich sind. Das flüssige Glyzerin entzündet sich, sobald es auf eine zwischen 160—170° C. gelegene Temperatur erhitzt wird, jedoch nur bei Berührung mit einem brennenden Körper; unter 160° C. konnte dagegen Glyzerin nicht zum Entzünden gebracht werden. Meiner Ansicht nach braucht aber ein solches Heiz-System gar nicht über 130—140° C. erhitzt zu werden; höhere Temperatur wird sogar lästig; sollte aber die Temperatur sich dennoch erhöhen, so wäre eine Gefahr nur dann möglich, wenn die unmittelbar über dem Feuer liegenden Röhren platzten. Füllt man das Röhrensystem mit Glyzerin von 30—31° Baumé und verdünnt dasselbe nicht mit Wasser, so ist die Spannkraft bei Temperaturen von 130—150° gewiss nur verhältnissmässig gering, wenigstens viel geringer als bei Füllung mit Wasser, da das Glyzerin, wenn es wasserfrei ist, bei diesen Temperaturen erst schwach anfängt zu verdampfen. Die Gefahr des Zerspringens ist also, namentlich wenn man ein offenes oder mit Sicherheitsventil verschlossenes Röhrensystem anwendet, fast gar nicht vorhanden. Bei Wasserfüllung würde die Temperatur von 150° C. ungefähr einem Druck von 4⅘ Atmosphären entsprechen, nicht aber bei Glyzerin. Leider ist die Grösse der Dampfspannung des Glyzerins bei verschiedenen Temperaturen noch nicht bekannt, ebensowenig die Grösse der Ausdehnungskoeffizienten desselben durch die Wärme, aber soviel kann man wohl a priori sagen, dass die Dampfspannung bei 120—150° C. im Vergleich zu der des Wasserdampfes sehr gering ist. Benutzt man freilich wasserhaltiges Glyzerin, so treten natürlich ähnliche Verhältnisse, wie beim Wasserdampfe auf, da sich das Wasser zunächst in Dampf verwandelt. Salzlösungen dem Glyzerin zuzusetzen, halte ich nicht für rathsam, ebenso wenig würde durch Anwendung von Salzlösungen allein, an Stelle des Glyzerin ein Vortheil erzielt. Eine Chlornatriumlösung (Kochsalz) von 29,5°, Salzgehalt, also nahezu ⅓, würde bei gewöhnlichem Luftdrucke schon bei 109,25° C. sieden. Sehr konzentrirte Chlorcalciumlösungen würden sich vielleicht besser hierzu eignen, sie würden jedoch im Winter auch zur Krystallisation kommen.

Lindenau — Leipzig, d. 19. März 1873.

Dr. Gust. Heppe.

Aus der Fachlitteratur.

Allgemeine Bauzeitung, redigirt von A. Köstlin. Verlag von R. von Waldheim in Wien. Jahrgang 1872.

(Schluss.)

B. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

5) Der Stadtpark in Wien sammt Kursalon und Reservegarten. Mitgeth. v. Ober-Ingenieur Haussmann. Mit 11 Bl. Zeichn. im Atlas.

Von dem zur Erweiterung der Stadt bestimmten ehemaligen Festungs-Terrain Wiens wurde bei Aufstellung des Bebauungsplanes ein im Osten der Altstadt, zu beiden Seiten des Wienflusses belegenes Stück in der Grösse von 14,33 Hektaren zur Anlage eines städtischen Parks ausersehen, der in seinem unmittelbaren Anschluss an die Ringstrasse gegenwärtig einen der am Bequemsten gelegenen und zugleich anmuthigsten Erholungs-Orte für die Bevölkerung Wiens darbietet. Unter Leitung des zum städtischen Obergärtner ernannten Dr. Rudolf Siebeck wurde die Anlage des eigentlichen Parkes, der einen Teich von ca. 1,3 h Grundfläche, zahlreiche Brunnen und Fontainen, die durch ein besonderes Wasserwerk gespeist werden, und bereits mehre Monumente enthält, in den Jahren 1862 und 1863 vollendet. In den Jahren 1865 bis 1867 erhielt der Stadtpark einen hervorragenden Schmuck durch ein monumentales Bauwerk, den nach dem Entwurfe und unter Leitung des Architekten Johannes Garben errichteten Kursalon. Im Jahre 1868 endlich wurde ein am rechten Wienufer gelegenes benachbartes Terrain erworben, auf dem der bisher provisorisch eingerichtete Reserve-Garten mit der Wohnung des Obergärtners, den Glashäusern, Treib. und Vermehrungskisten — die Baulichkeiten nach den Plänen des Ober-Ingenieurs Haussmann — angelegt wurde.

In der vorliegenden Publikation werden ausser dem Situationsplane der ganzen Anlage die Pläne des Kursalons und der Bauten im Reservegarten mitgetheilt. Der erste, ein Gebäude von 1800 □^{m} Grundfläche enthält, in seinem mittleren zweigeschossigen Theile einen Konzertsaal von 360 □^{m}, der sich nach dem Garten hin auf eine Terrasse von ca. 400 □^{m} öffnet, während auf der entgegengesetzten Seite die Auffahrt, das Vestibül mit den Garderoben etc., die Treppen und das Orchester sich befinden. An den beiden anderen Seiten dieses Mittelbaus schliessen sich — eigenthümlicher Weise nicht in der Axe des Saals — eingeschossige Bauten in Hallen-Architektur an, die inmitten einer 4^m breiten Zone (Wandelbahn, bezw. Vorhalle), je einen Salon (Trinkhalle, bezw. Kaffeesalon) enthalten; auch diese Bautheile sind selbstverständlich mit dem Garten durch Freitreppen in direkte Verbindung gebracht. Im Souterrain befinden sich die Keller- und Wirthschafts-Räumlichkeiten. Die architektonische Ausbildung, in den reichsten und prunkvollsten Renaissance-Formen, ist in den Verhältnissen etwas schwer, verfehlt jedoch nicht den beabsichtigten Effekt. Die Baulichkeiten des Reservegartens, zu deren Darstellung Maassstäbe bis zu ⅒ wohl nicht gerade erforderlich gewesen wären, bieten Nichts, was an dieser Stelle hervorzuheben wäre.

Die Kosten der Anlage beziffern sich für den eigentlichen Stadtpark auf 346,000 Fl., für den Bau des Kursalons auf 387,000 Fl. und für die Einrichtung des Reserve-Gartens auf 82,700 Fl.

6) Glockengiesserkunst von Architekt Eduard Rau in Stuttgart. Mit 6 Bl. Zchng. i. Atlas.

Der Verfasser hat sich bemüht, die in einzelnen Werken und Zeitschriften enthaltenen Mittheilungen über Glockengiesserkunst zu einer Studie zu vereinigen, der wir bei ihrem Umfange jedoch eine etwas durchsichtigere Klarheit und eine ausgesprochenere Tendenz gewünscht hätten. Nach einer durch zahlreiche Zeichnungen erläuterten geschichtlichen Darstellung über die Glockengiesserkunst werden die akustischen Verhältnisse der Glocken, endlich die Technik der Konstruktion, des Gusses und der Aufhängung besprochen. Zwei Entwürfe, der eine nach der deutschen, der andere nach der (theoretisch vollkommeneren) französischen Rippe konstruirt, beide in Renaissanceformen stilisirt, veranschaulichen die Ansichten des Verfassers über die ästhetische Ausbildung und Verzierung von Glocken.

7) Das Bad- und Kurhaus in Salzburg. Von Architekt Franz Rudolf Bayer in Wien. Mit 6 Bl. Zchng. i. Atlas.

Das Gebäude ist in den Jahren 1866 bis 68 und 70 bis 72 ist dem seit Anlage des Bahnhofs entstandenen Stadttheile errichtet; es steht in unmittelbarer Verbindung mit dem altberühmten Mirabell-Parke und hat neben dem Zwecke eines komfortablen Bades, an dem es vorher in Salzburg gänzlich mangelte, zugleich dem eines Gesellschafts- und Vergnügungslokales zu genügen. Die eigentliche Badehaus-Anlage, welche die Strassenfront einnimmt, zeigt einen H förmigen Grundriss. Sie enthält zu beiden Seiten des mittleren, mit einer Kuppel überdachten Vestibüls im Erdgeschoss je 14 Badezellen für Damen bezhgsw. für Herren, im Untergeschoss ein Dampfbad für 12 Personen und ein römisch-irisches Bad für 6 Personen, bezhgsw. die Wasch- und Wirthschaftsräume. Nach hinten sind zu beiden Seiten des nach dem Gesellschafts-Etablissement führenden Verbindungsbaues ein

offenes Vollbad für 16 Personen mit einem 120 □m grossen Schwimmbassin, sowie der Wirthschaftshof mit dem Kesselhause angeschlossen. Das Gesellschafts-Etablissement besteht aus einem kleinen Saale, dessen Nebenschiffe ein Café und die Restauration einnehmen, und einem grösseren, durch 2 Geschosse reichenden und auf drei Seiten mit Gallerien umgebenen Saale von 312 □m Grundfläche; sowohl der grosse Saal wie das Café und die Restauration münden nach der Parkseite auf geräumige Terrassen. Die Architektur zeigt die Renaissanceformen der Wiener Schule; soweit die Zeichnungen darüber ein Urtheil gestatten, sind die Dekorationen des Inneren zum Theil absonderlicher Art. Die Gesammtkosten der Anlage haben c. 265000 Fl. betragen.

8) Bemerkungen über den eisernen Zentralbau der Weltausstellung in Wien. Von A. Köstlin. Mit 4 Bl. Zchng. i. Text.

Der ausgesprochene Zweck dieser Bemerkungen ist es, im Interesse der österreichischen Technik darzulegen, wie gross und von welcher Art der Antheil ist, welchen sie an der Ausführung der Weltausstellungs-Rotunde genommen, und welche Meinung sie von diesem vielberufenen und einer riesigen Publizität entgegengehenden Bauwerke sich gebildet hat; — mit anderen Worten ein Protest, der für sie jede Verantwortlichkeit an dem Werke ablehnt, bevor fremde Beurtheiler ihr eine solche zuschieben könnten. Es werden dem eisernen Zentralbau der Weltausstellung drei Kardinalfehler vorgeworfen.

a) „Die in dem Profil der Rotunde niedergelegte Raumdisposition ist eine höchst ungünstige und unschöne, die zugleich auf eine ökonomische Verwendung des Konstruktions-Materials wenig Bedacht nimmt." Es wird ausgeführt, dass durch eine Kuppel mit hohem Seitenlicht in der Umfassungswand und kleinerer dekorativer Laterne nicht allein eine unendlich schönere Raumwirkung, sondern auch namhafte konstruktive Ersparnisse gegen die jetzige Anordnung hätten erzielt werden können, nach welcher die Rotunde bekanntlich mit einem flachen lampenschirmartigen Kegeldach versehen werden ist, das die grosse, das gesammte Licht spendende Laterne zu tragen hat.

b) „Die eigentlich tragende Deckenkonstruktion ist nach Aussen gelegt, anstatt, dass sie nach Innen und unterhalb der deckenden Dachhaut liegen sollte." Es sind so im Aeusseren 1,5m tiefe Kassetten entstanden, die sich mit Schnee, Eis und Wasser füllen, so dass für die Konstruktion erhebliche Verstärkungen nothwendig wurden, die als eine Material-Verschwendung zu betrachten sind. Eine eben solche Verschwendung ist der Aufwand für die Dekoration der glatten Innenhaut des Trichters, die sich entgegengesetzten Falles aus der Konstruktion selbst ergeben hätte.

c) „Der Zentralbau hat kein Seitenlicht, sondern nur ein sehr hoch oben befindliches Licht von der Laterne und wird sich daher lichtarm erweisen."

Es wird hierauf ein kurzer Abriss der Entstehungsgeschichte des Rundbaus gegeben. Mr. Scott Russel, der bekannte englische Schiffbau-Ingenieur, mit dem Generaldirektor der Ausstellung persönlich befreundet, hatte diesen für sein Projekt eines grossen eisernen Zentralbaus zu interessiren gewusst und versprochen, ausführliche Pläne und Ueberschläge für einen solchen, das Resultat zwanzigjähriger Studien und Erfahrungen, vorzulegen. Erst im September 1871 gelang es jedoch, von ihm drei skizzenhafte Zeichnungen und eine Beschreibung, denen jedwede Berechnung fehlte, zu erlangen. Diese Pläne und Schriftstücke welche mit einer von dem Architekten Hasenauer entworfenen architektonischen Einkleidung der Russel'schen „Idee" im September 1871 als Grundlage für das Angebot an 60 verschiedene Firmen verschickt wurden, werden in der allgem. Bauzeitung (mit einer Reduktion der Zeichnungen von $^1/_{100}$ auf $^1/_{200}$) originaliter mitgetheilt. Sie repräsentiren die Gesammtleistung Mr. Scott Russels an dem Bau der Weltausstellung und sind allerdings in einer Weise flüchtig und mangelhaft, dass es unbegreiflich ist, wie eine Firma sich entschliessen konnte, innerhalb 10 Tagen ein Gebot abzugeben und die Verpflichtung zu übernehmen, innerhalb 10 Tagen nach ertheiltem Zuschlage die Detail-Zeichnungen in natürlicher Grösse vorzulegen. Auf letzterer Bedingung konnte selbstverständlich nicht bestanden werden; vielmehr musste es, da der englische Ingenieur weder detaillirte Pläne noch Berechnungen lieferte, dem aus einheimischen Kräften gebildeten, am 3. Oktober eröffneten Ingenieur-Bureau überlassen werden, selbstständig die nöthigen Berechnungen aufzustellen und Konstruktions-Zeichnungen anzufertigen, nach denen die Ausführungsdetails entworfen werden konnten. Hierbei ergab sich bald genug die technische Mangelhaftigkeit oder vielmehr Unbrauchbarkeit der Russel'schen Entwurfsskizze; die Pfeiler der Baus erwiesen sich als viel zu schwach, das Dach als überflüssig schwer, aber ohne alles Verständniss angegeben und unmöglich ausführbar. Da jedoch mittlerweile die an jene Skizze angeschlossenen architektonischen Arbeiten schon weit gefördert waren, vor Allem, weil der mit dem Unternehmer der Eisenarbeiten I. K. Harkort abgeschlossene günstige Vertrag auf ihr basirte, war es leider nicht mehr möglich, an der einmal getroffenen Haupt-Disposition etwas zu ändern und musste sich der thatsächlich konstruirende Ingenieur, als welcher unter dem Chef des Büreaus, Hfrth. von Engerth, Inspektor Heinrich Schmidt fungirte, mit der ihm auferlegten „Idee" des von der Reklame als „Erbauer der Wiener Weltausstellung" gefeierten Mr. Scott Russel abfinden, so gut es gehen wollte. Dass sich dabei das erforderliche Eisengewicht auf 4000 Tons anstatt der von jenem angegebenen 2000 Tons berechnete, ist bereits bekannt geworden.

Von einem gewissen, wenn auch nur kleinen Theile der Schuld, dass Wien statt eines künstlerisch gedachten und künstlerisch ausgeführten Monumentalbaus in der Rotunde der Weltausstellung lediglich ein technisches Kuriosum erhält, das an aztekische Vorbilder erinnert, spricht Hr. Köstlin den Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein nicht ganz frei. Wenn der Verein, den der General-Direktor Baron v. Schwarz-Senborn bei Gelegenheit seines am 18. November 1871 gehaltenen Vortrages um seine Ansicht fragte, wie sonst üblich eine Kommission gebildet hätte, um eine Aeusserung abzugeben, so wäre das Resultat einer solchen Berathung wohl unzweifelhaft gegen das Projekt des Zentralbaus ausgefallen. Bei dem damaligen Stande der Arbeiten wäre es zwar nicht mehr möglich gewesen, an den Tragepfeilern des Baus etwas zu ändern, wohl aber hätte dem Dache noch eine rationellere Konstruktion, eine künstlerische Kuppelform und ausreichendes Licht gegeben werden können.

9) Beitrag zum Bau der hölzernen Treppen von C. Schlegel, Zimmermeister in Erfurt. Eine Anweisung, die Grundpunkte bei geraden Wangen, welche Höhenschwung haben, zu bestimmen und die Stufen ohne Anwendung eines Winkelbretts aufzutragen. — F. —

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Ruttkowski zu Angerburg zum Kreisbaumeister daselbst. Der Baumeister von Schäwen in Posen zum Kreisbaumeister in Krotoschin. Der Wasserbau-Inspektor Krah in Tilsit zum Meliorations-Bau-Inspektor für die Provinz Posen. Der Wasserbau-Inspektor Rose in Frankfurt a. O. zum Meliorations-Baumeister für die Provinz Schlesien. Die Regierungs- und Bauräthe Franz und Wex zu Berlin zu Geheimen Bauräthen und vortragenden Räthen im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Versetzt: Der Eisenbahnbaumeister Emmerich zu Saarbrücken zur Bergisch-Märkischen-Eisenbahn nach Düsseldorf.

Die Anstellung des Baumeisters Meissner zu Bremen als Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn in Kattowitz ist auf seinen Antrag zurückgenommen. Die Anstellung des Eisenbahn-Baumeisters Otto zu Cassel bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf ist zurückgenommen und demselben eine Eisenbahn-Baumeister-Stelle im technischen Büreau der Königlichen Direktion der Main-Weser-Bahn zu Cassel verliehen worden.

Am 1. April ist in den Ruhestand getreten: Der Bau-Inspektor Musset in Langen-Schwalbach.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Albert Fischer aus Düsseldorf. Justus Herzog aus Hannover.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Albert Dittrich aus Berlin, Theodor Kamps aus Haffen, Kreis Rees. Gustav Koehn aus Wittstock.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Berlin. Feldmesser, Bauführer und Baumeister, soweit die letzteren noch nicht definitiv angestellt sind, können in Preussen ein Dienstsiegel nur auf Grund besonderer Aushändigung eines solchen durch eine Behörde führen. Zur Kassation einer Stempelmarke ist unseres Wissens die Beidrückung eines Dienstsiegels nicht immer erforderlich. Wo dies der Fall ist, wird das Dienstsiegel eines Feldmessers, der dasselbe im Auftrage einer Staatsbehörde führt, wohl ebenso genügen, wie jedes andere.

Hrn. F. L. in Witten. Ein Holz- oder Baugeschäft, welches die betreffenden Bekleidungsbretter in der verlangten Form vorräthig hält, ist uns unbekannt; auf Bestellung wird sie wohl jedes derselben liefern.

Hrn. ? in Ludwigshafen. Wir sind gern bereit einen Artikel über den Einsturz der Kirche in Dietesheim aufzunehmen, falls derselbe rein sachlich gehalten ist und Sie denselben mit vollem Namen unterzeichnen. Auf anonyme Notizen in politischen Blättern, die mit einer zwischen den Zeilen durchleuchtenden persönlichen Tendenz gegen den Architekten geschrieben sind, den ein solcher Unfall getroffen hat, können wir selbstverständlich nicht rücksichtigen. Mag das Verschulden desselben grösser oder geringer sein: jedenfalls ist eine solche Katastrophe an sich eine so harte Strafe, dass er auf die Schonung und Milde seiner Fachgenossen Anspruch hat und vor Gehässigkeiten aus den Kreisen derselben bei solchem Anlass geschützt sein sollte.

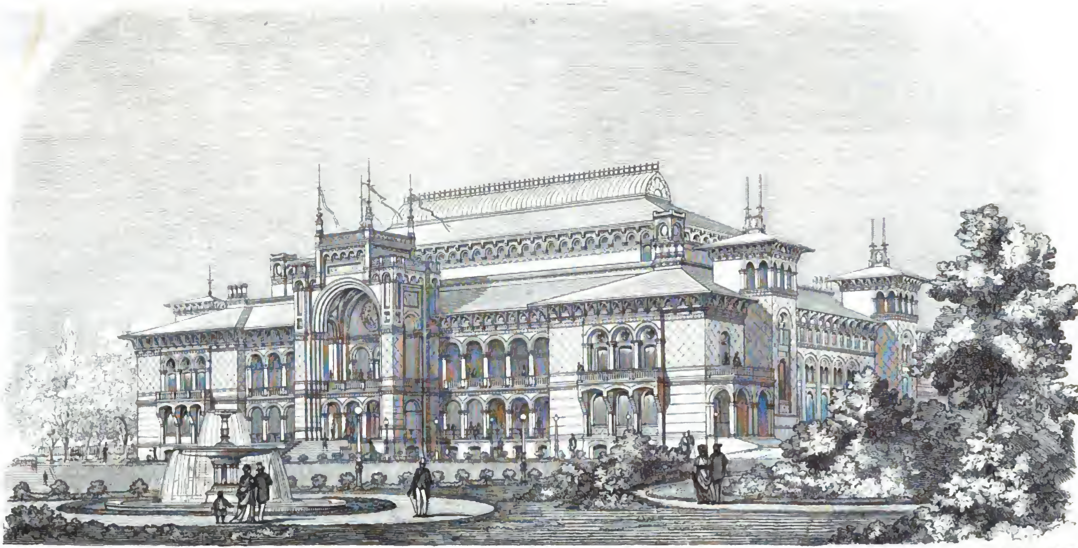
Hrn. X. Y. Z. in Berlin. Es ist uns nicht möglich Ihren Ansichten durchweg beizustimmen, aber ebensowenig können wir an dieser Stelle auseinandersetzen, in wie weit und warum wir dieselben nicht theilen. Warum geben Sie Ihre Anonymität nicht auf?

Hrn. S. in D. Zu Aufträgen sind die Landräthe den Preussischen Kreisbaubeamten gegenüber nicht berechtigt, sondern nur zu „Requisitionen". Die Ansetzung einer bestimmten Frist ist in solchen Fällen meist eine Kanzlei-Formalität, die keine amtliche Gültigkeit hat.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Entwürfe zu einer neuen Façade des Domes in Florenz von den Architekten Cipolla und Alvinio.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Flora zu Charlottenburg



Xrf. von H. Stier

X. A. von P. Meurer, Berlin.

Perspektivische Ansicht der Gartenfront.

Jahrg. VII. № 32.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 19. April 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Berliner Neubauten.

Die Flora zu Charlottenburg bei Berlin von Baumeister Hubert Stier.

Dem Bauwesen unserer Zeit ist neuerdings eine Reihe von Aufgaben als speziell moderne und eigenartige gestellt worden, in denen sich als Grundcharakter das Bestreben kundgiebt, auf Anregung der in so hohem Grade populär gewordenen Naturkunde die verschiedenen Bildungen der Natur in einem künstlerischen Rahmen zu vereinigen und dieselben solchergestalt als ein Bildungs- und Genussmittel der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Bisher waren es vorzugsweise Anlagen für die Betrachtung und Schaustellung der Thierwelt und für das Leben der Wassertiefe, die zoologischen Gärten und die Aquarien, von denen bereits eine bedeutendere Anzahl unter jenem Gesichtspunkte ausgeführt worden ist. Es lag nahe, auch für die Pflanzenwelt, welche bei den genannten Fällen nur als Dekorationsmittel gelegentlich herangezogen wurde, gleichfalls selbstständige Anlagen zu schaffen, damit sie dort ihre eigenthümlichen Schönheiten in freier und eigenartiger Weise entfalten können. So gesellte sich als neue Gattung zu dem zoologischen Garten und dem Aquarium die Flora, speziell bestimmt, uns den Reichthum und den Zauber der fremden, namentlich der tropischen Vegetation vorzuführen.

Zwar hat es bisher an Pflanzenhäusern, in denen die Gewächse der tropischen Zonen gezogen werden, durchaus nicht gefehlt, dieselben gehören seit langer Zeit nicht allein zu den Erfordernissen, welche für die Zentren der modernen Bildung, wie die Universitäten als Lehrmittel für nothwendig erachtet werden; sie sind auch als Luxusbauten schon längst ein integrirender Bestandtheil der Wohnungen fürstlicher Herrschaften und reicher Privatleute geworden. Sie werden nicht selten als Gegenstände einer Lieblingsneigung mit grossem Aufwande kultivirt; dennoch entbehren diese Anlagen gerade nach zwei Richtungen hin jener Vervollkommnung, welcher die zoologischen Gärten ihre Bedeutung und steigende Beliebtheit bei der Allgemeinheit des Publikums verdanken. Als Luxusanlagen im Besitze Einzelner sind die Pflanzenhäuser nur selten und durchaus nicht zu jener freien Benutzung disponibel, welche ihren Werth erst durch ein ungestörtes und behagliches Geniessen ihrer Schönheiten erhält. Als originellstes Beispiel dieser Art darf wohl der grosse Wintergarten König Ludwigs II. auf der Münchener Residenz angeführt werden, dessen Inneres bisher noch Jedem hartnäckig verschlossen blieb.

Andrerseits war für diese Kulturhäuser zu oft lediglich der rein gärtnerisch-technische Zweck, tropische Pflanzen zu ziehen — zu treiben — ins Auge gefasst und der Gesichtspunkt, dieselben auch in ihrer Erscheinung zur angemessenen Anschauung zu bringen, vernachlässigt. Die meisten dieser Bauten — ich erinnere nur an das sonst mit grossem Luxus ausgestattete Palmenhaus des botanischen Gartens zu Berlin — sind Pflanzenmagazine, in denen eine Fülle von Vegetation eng zusammengehäuft ist. Auf diese Weise geht aber in denselben gerade die charakteristische Schönheit der Pflanzenwelt, welche zu ihrem Genuss weiterer und freierer Standpunkte bedarf, für die Anschauung verloren. —

Es hat denn auch nicht an einzelnen Anlagen gefehlt, in welchen diesen Gesichtspunkten wenigstens theilweise Rechnung getragen worden ist. So erwähne ich hier, als mir durch eigene Anschauung bekannt, insbesondere das Palmenhaus des *Jardin d'acclimatation* zu Paris, in welchem das Hauptgewicht bereits auf das Arrangement und die Hervorbringung eines Landschaftsbildes gerichtet ist. Die beiden deutschen Anlagen, welche als unmittelbare Vorgängerinnen der Berliner Flora zu nennen sind, die Flora zu Köln und jene zu Frankfurt a. M., legen dagegen ein Hauptgewicht auf das erstangeführte Moment der populären allgemeinen Benutzung. Das Palmenhaus bleibt zwar der Kern- und Ausgangspunkt der Anlage. Die letztere erhält aber noch eine charakteristische Vervollständigung durch die Anfügung einer Festlokalität und durch die Disposition des Ganzen innerhalb eines grossen, entsprechend künstlerisch gestalteten Promenaden- und Konzertgartens. Die Flora gestaltet sich in dieser Form zu einem Vergnügungslokale im edelsten und grossartigsten Sinne, und von dieser Auffassung aus ist denn auch die Berliner Anlage entworfen worden.

Als Bauterrain stand der ehemals Eckhardstein'sche Park in der Nähe des Charlottenburger Schlossgartens mit einem Flächeninhalt von etwa 5,8 Hektaren zur Disposition. Der Park besitzt insofern eine historische Bedeutung, als er seiner Zeit der Maitresse König Friedrich Wilhelm II., der bekannten Gräfin Lichtenau, angehörte. Das Palais, welches für dieselbe in dem Park errichtet worden war, hat dem Neubau weichen müssen und ist im vergangenen Jahre abgebrochen worden. Trotzdem es in jener Zeit gewiss als Luxusbau hatte gelten sollen, war sein künstlerischer Werth doch ein äusserst geringer, und offenbarte sich hierin, wie auch in der mangelhaften technischen Herstellung des Baues und seiner Dekoration durchaus die Verkommenheit jener Epoche.

Das Terrain liegt mit seiner einen Längsseite an der Spree; an der gegenüberliegenden Seite besitzt es zwei Zugänge von der nach Berlin führenden, Charlottenburg durchschneidenden Hauptstrasse; sonst ist es von villenartig bebauten Nachbargrundstücken eingeschlossen, deren Grenzen namentlich am oberen Ende in ungünstiger Form einschneiden und eine mögliche Erweiterung ausschliessen. Das Terrain ist somit für den genannten Zweck sowohl hinsichtlich seiner Grösse, wie seiner Begrenzung nicht gerade allzu günstig zu nennen. Diese Nachtheile werden indessen reichlich aufgewogen durch den prachtvollen Bestand alter Bäume, der daselbst vorhanden ist und der, nachdem in Berlin schon fast die meisten Gärten ähnlicher Art der Bauspekulation zum Opfer gefallen sind, nicht hoch genug geschätzt werden kann. Eine Disposition der Anlage, bei welcher das Terrain möglichst ausgenutzt und jener Baumbestand möglichst geschont wurde, war sonach erste Bedingung.

Für die Stellung der eigentlichen Baulichkeiten wurde die östliche Ecke des Bauplatzes gewählt; für dieselben konnten an dieser Stelle von zwei Seiten her, von der Wilmersdorfer Strasse und von der Uferstrasse an der Spree Anfahrten geschaffen werden. Die Hauptfront des Baues liegt gegen die Längenaxe des intakt verbleibenden Gartenterrains und bildet für dasselbe zugleich den architektonischen Abschluss nach Osten. Da sich an jener Stelle die bedeutendste Erhebung des Terrains befindet, so konnte letztere für eine imponirende Lage des Gebäudes vortheilhaft mitbenutzt werden und gab Veranlassung zur Herstellung von Terrassen. Endlich war für die gewählte Lage auch der Umstand maassgebend, dass sich hier guter Baugrund in geringer Tiefe vorfand, während namentlich an der Ostseite des Terrains der Grund stellenweise nur aus Moor und Triebsand besteht.

Die Baulichkeiten selbst zerfallen in zwei, ihrem Charakter nach wesentlich verschiedene Theile, in die Festlokalität und das Palmenhaus.

Wenn in der vom Architekten Märtens ausgeführten Flora bei Köln noch diese beiden, bereits früher bezeichneten

Theile der Aufgabe vereinigt worden sind, so dass das Palmenhaus zugleich als Restaurationssaal dient, so hat sich dies als nicht zweckmässig herausgestellt. Eine so innige Berührung mit dem Publikum schadet der Pflanzenwelt und hindert ihre Entwickelung fast vollständig. In der Flora zu Frankfurt a. M., nach den Plänen des Architekten Kaiser errichtet, ist dieser Uebelstand denn auch glücklich vermieden worden. Festsaal und Palmenhaus sind als zwei gesonderte, nur durch Thüren und Durchsichten verbundene Bautheile, jedes nach den ihm zukommenden praktischen und technischen Rücksichten behandelt worden und folgt die Berliner Anlage auch durchaus dem hiermit bereits gegebenen Vorbilde.

Gegen den Saalbau *A*, dessen Längenrichtung sich von Nord nach Süd erstreckt, legt sich das Palmenhaus *B* in einer fast genau orientirten Längenrichtung von Ost nach West. Auf das Detail seiner Dispositionen wird späterhin zurückzukommen sein. Hier sei nur erwähnt, dass es bei einem Flächeninhalte von 2750 □m vorzugsweise zur Aufnahme der grösseren tropischen Gewächse, die eine dauernde, gleichmässig hohe Temperatur erfordern, bestimmt ist. Um indessen neben den tropischen auch für jene Pflanzen, denen die Palmenhaus-Temperatur nicht zusagt, namentlich für die in gewissen Perioden blühenden kleineren Gewächse und Blumen angemessene Aufstellungsorte zu gewinnen, sind dem Palmenhaus zwei Annexe in Form von glasbedeckten schmaleren Gängen angefügt. Die letzte verbleibende Ecke des Terrains endlich ist zur Aufnahme einer Anzahl von Treibhäusern bestimmt, in denen die für die Unterhaltung eines so ausgedehnten Etablissements erforderlichen Pflanzen angezogen werden können. Die Treibhäuser stehen unter sich und mit dem Palmenhause durch einen bedeckten Gang in Verbindung, sind aber im Uebrigen von dem dem Publikum geöffneten Theile des Gartens völlig abgeschlossen und mit ihrem ganzen Verkehre dem Auge entzogen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Reinigung des Hauswassers.

Vortrag, gehalten am 22. Februar 1873 im Architekten-Verein zu Berlin, von Eduard Wiehe, Baumeister.

Im vergangenen Jahre versuchte ich in einem Vortrage „über Kanalisirung von Städten" einen Ueberblick über diejenigen Momente zu geben, welche bei derartigen Entwässerungs-Anlagen zu berücksichtigen sind. Das Wesentlichste ist hierbei — abgesehen von allen, wenn auch noch so wichtigen Details — dass das Hauswasser in den Kanälen eine gleichmässige Geschwindigkeit erhält, welche sowohl die Ablagerung von Sinkstoffen, als auch die Stagnation und Zersetzung des unreinen Wassers hindert. Ueber die Frage, wie mit dem Hauswasser behufs seiner Desinfektion und weiteren Fortleitung zu verfahren sei, konnte ich der vorgerückten Stunde wegen nicht sprechen, und will die hierüber gemachten Erfahrungen heute mittheilen.

Es ist zwar für das Kanalnetz einer Stadt, für seine Benutzung und für seine Erfolge innerhalb des Ortes von keiner direkten Bedeutung, ob sich das Kanalwasser in einen Strom oder See, oder in einen Wasserlauf ergiesst, und ob sich die Kanäle durch natürliches Gefälle entleeren oder ob durch eine Pumpstation für Vorfluth gesorgt wird, wenn nur ein genügender Abfluss irgend einer Art gesichert ist. In allen diesen Fällen hat die innere Stadt selbst ungefähr den gleichen Nutzen von der Entwässerungs-Anlage. Für die Nachbarschaft aber ist dieser Punkt nicht so gleichgültig; für diese besteht die dringende Gefahr, dass sie durch die Effluvien belästigt und in der Gesundheit geschädigt, dass die Flüsse verunreinigt und zu häuslichem und industriellem Gebrauch untauglich, die Ufer derselben zu Ansiedlungen ungeeignet gemacht werden, wenn man in Bezug auf die Abführung des Kanalwassers unachtsam oder rücksichtslos verfährt.

Der nächstliegende Ausguss der Kanäle bot sich in den Flüssen, und erst, nachdem diese Praxis lange bestanden hatte und deren üble Folgen hervorgetreten waren, erhob sich in England die Gesetzgebung dagegen. Aber auch da noch gab es viele Stimmen — auch von angesehenen Chemikern — die nur die Entwässerung grosser Städte in kleine Flüsse tadelten, und den Satz verfochten, dass das fliessende Wasser eine ungemein starke desinfizirende Kraft habe. Die Beimischung von $^1/_{20}$ oder gar nur $^1/_{100}$ Kanalwasser zur Wassermenge eines Flusses sei von keinen üblen Folgen begleitet, da die Zersetzung der organischen Bestandtheile schnell und unschädlich vor sich gehe. Es wurde Werth gelegt auf den im Wasser enthaltenen freien Sauerstoff und dessen als besonders stark bekannte chemische Aktion, auf den immerwährenden Zutritt der Luft und des Lichts, auf den Einfluss endlich des thierischen und pflanzlichen Lebens.

Diese Behauptungen klangen wahrscheinlich, entbehrten aber ebensowohl des wissenschaftlichen und experimentellen Beweises wie einer Widerlegung, und so fand sich die zur Untersuchung derartiger Fragen eingesetzte englische Immediat-Kommission bewogen, dieser Angelegenheit besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Man analysirte das Wasser, welches an verschiedenen Stellen des Flusses Mersey entnommen war, um den Einfluss zu erkennen, welchen die Bewegung des Wassers auf die Oxydirung der in ihm enthaltenen Stoffe haben könnte. Ausserdem stellte man Experimente mit verunreinigtem Wasser an; indem man dasselbe mit Hebern fortwährend von einem Gefäss ins andere füllte und es so mit der Luft möglichst in Berührung brachte. Der Erfolg entsprach den allgemein gehegten Erwartungen durchaus nicht. Statt die vorausgesetzte Selbstreinigung eines mit Kanalwasser gemischten Flusses bestätigt zu finden, kam man nach Anwendung der verschiedenen Methoden immer zu demselben unabweisbaren Schlusse, dass die Oxydation der im Kanalwasser vorhandenen organischen Substanzen mit äusserster Langsamkeit vor sich geht, auch wenn das Kanalwasser mit einer grossen Menge nicht verunreinigten Wassers gemischt wird, und dass es unmöglich ist, anzugeben, einen wie weiten Weg ein solches Wasser zurücklegen muss, bis die aus dem Kanalinhalte herrührenden Stoffe vollkommen oxydirt sind. Mit Bestimmtheit aber ist konstatirt, dass kein Fluss in Grossbritannien lang genug ist, um eine Vernichtung des von einer grossen Stadt produzirten Kanalinhaltes durch Oxydation zu bewirken.

Es sind nun vielfache Versuche gemacht worden, dem Kanalwasser die schädlichen Stoffe zu entziehen, bevor man es in die Flüsse leitet, d. h. es zu desinfiziren oder — was man vielfach für gleichbedeutend hielt — zu klären, und man gab sich mit um so grösserem Eifer an dies Unternehmen, als man auch die im Kanalwasser enthaltenen Dungstoffe auf diese Weise zu gewinnen hoffte. Die eingeschlagenen Methoden sind sehr mannigfach; gemeinsam ist fast allen der Zusatz irgend eines Stoffes oder einer Mischung, welche namentlich den Stickstoffgehalt niederschlagen und binden soll. Ich erwähne das Clark'sche Verfahren, welches in der Beimischung von Kalkmilch besteht, das Sillar'sche oder ABC Verfahren, bei welchem Alaun, Blut, Thon etc. zugesetzt werden, Lenk's und Süvern's Prozesse, beide seiner Zeit in Berlin versucht, (Süvern's Mittel besteht aus Steinkohlentheer, Kalkmilch, Chlormagnesium; Lenk's Mittel aus Thonerde, Alaun, Soda, Zinkchlorid in wechselndem Mischungsverhältniss); ferner die Verwendung von Eisenvitriol, Eisenchlorid, schwefelsaurer Thonerde etc. Das Resultat war niemals ein werthvoller Dünger, der durch seine Herstellungskosten und Transportfähigkeit mit anderen Dungmitteln konkurriren konnte; sogar wenn es gelingen sollte, die gewonnenen Rückstände prompter und billiger als bisher zu trocknen, wird sich wohl kein günstigerer Erfolg erwarten lassen. Alle diese Verfahren nämlich klären zwar das Kanalwasser, d. h. sie schlagen die suspendirten Stoffe nieder, das Hauptgewicht ist aber sowohl vom landwirthschaftlichen Standpunkt — des Dungwerthes wegen — als auch vom sanitären Standpunkt — der Fäulnissfähigkeit halber — auf den in löslicher Form enthaltenen Stickstoff zu legen, und diesen auch nur grösstentheils auszuscheiden ist bisher nicht gelungen. Der Fäulnissprozess ist in dem geklärten Abflusswasser allerdings verzögert, er tritt aber mit unverminderter Heftigkeit weiter unterhalb im Flusse auf, so dass die schädlichen Einflüsse nur an einen anderen Platz versetzt sind.

In Ealing wandte man nur Filtration des Kanalwassers an, indem man als Filtermaterial Kohle und gebrannten Thon (Ziegelbrocken) benutzte. Dass man auch hierdurch kein günstiges Resultat erzielte, lag an zwei Fehlern. Der erste bestand darin, dass man die Filter bedeutend zu klein angenommen hatte, d. h. dass man etwa das 70fache von dem Quantum Kanalwasser, welches der Grösse der Filter — nach den später zu erwähnenden Ermittelungen — angemessen war, durch die Filter gehen liess. Zweitens aber benutzte man aufsteigende Filtration, d. h. man liess die zu reinigenden Flüssigkeiten von unten her in das Filtermaterial eintreten.

Bei der aufsteigenden Filtration ist es nun nie möglich, dass das Filter vorübergehend trocken läuft, dass also die Poren desselben mit Luft gefüllt werden, und man begiebt sich daher bei dieser Anordnung des unschätzbaren Mittels zur Reinigung des Filters, welches in der chemischen Aktion der atmosphärischen Luft liegt, und das Filter wird in kurzer Zeit wirkungslos. Der Prozess, wie er jetzt in Merthyr im südlichen Wales in Thätigkeit ist, nimmt auf diese Reinigung besondere Rücksicht; derselbe hat den Namen der absteigenden, intermittirenden Filtration erhalten. Die Abflusswässer der Stadt werden hierbei 6 Stunden lang auf ein tief drainirtes Feld geleitet und lassen bei dem Niedersinken die schädlichen Stoffe im Erdboden zurück. Darauf hat das Feld 18 Stunden Ruhe, und man benutzt in dieser Zeit zum Filtriren 3 andere Komplexe von derselben Grösse. Während sich nun bei dem als Filter benutzten Felde die Flüssigkeit abwärts zieht, füllen sich die Poren des Bodens mit Luft und diese bewirkt die Oxydation der stickstoffhaltigen Verbindungen, resp. ihre Verwandlung in Nitrate und Nitrite, d. h. in salpetersaure und salpetrigsaure Salze, welche gänzlich unschädliche Substanzen sind. Bei der nächsten Filtration werden diese Salze in die Drainröhren hinabgespült und fliessen dann in denselben ab. Die verschiedenen Bodenarten nun verhalten sich gegenüber diesem Prozess nicht gleichartig; nach den bisherigen Beobachtungen scheint aber nicht ihre chemische Zusammensetzung, sondern ihre physikalischen Eigenschaften (ob mehr oder weniger porös) für ihre Wirksamkeit maassgebend zu sein. Entscheidend ist in jedem Falle die Berührung der atmosphärischen Luft mit den in Rede stehenden

Stoffen, also der Kubikinhalt des Filters. Man hat beobachtet, dass 30 kb^m Erde oder Sand von durchschnittlicher Porösität in je 24 Stunden im Stande sind, 1 kb^m Wasser gründlich zu reinigen. Hiernach ist die für eine Bevölkerung von 1000 Personen erforderliche Filtermenge leicht berechnet. Angenommen, man habe in dem zum Filtriren bestimmten Terrain — entweder von Natur oder durch Drainirung — den Grundwasserstand durchschnittlich 2^m unter der Oberfläche, so entspricht jeder Quadratmeter 2 kb^m Filter. Der Verbrauch an Wasser ist auskömmlich gerechnet 4 Kubikfuss oder 120^l pro Kopf und Tag, es wären also 120 000^l oder 120 kb^m Wasser zu reinigen. Dies erfordert $30 . 120 = 3600$ kb^m, also bei 2^m tiefer Drainirung 1800 □^m = 0,18^HA, d. h. etwa ¾ Morgen Filterterrain, eine ganz unerwartet geringe Fläche. Eine Hektare würde also zur intermittirenden Filtration für das Hauswasser von 5555 Personen genügen. Diesem Vortheil stehen jedoch schwer wiegende Einwände gegenüber, welche der allgemeinen Einführung doch entgegenstehen dürften. Erstens fehlen alle pekuniären Erträge, wenigstens sind bis jetzt Gartenfrüchte nur versuchsweise auf solchen Flächen gezogen; dann aber ist allerdings der ganze Düngerwerth des Kanalwassers vernichtet und verschwendet, und drittens könnten sich bei dem Mangel an Vegetation namentlich auf der Oberfläche des Bodens, welche mit festen Niederschlägen bedeckt wird, schädliche und unangenehme Ausdünstungen entwickeln.

Diese Nachtheile nun hat die dritte Methode, welche zur Reinigung des Hauswassers benutzt wird, mit Glück vermieden.

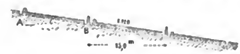
Dies Verfahren ist die Berieselung von Ackerland mittels des Hauswassers. Letzteres wird, sogar wenn es bereits im faulenden Zustande auf das Land kommt, durch die Berührung mit der Ackerkrume in wahrhaft überraschender Geschwindigkeit geruchlos gemacht, indem ihm die fäulnissfähigen Stoffe entzogen werden. Diese Stoffe aber sind gerade diejenigen, welche der Pflanze zum Wachsthum nöthig sind und welche den Dungwerth der menschlichen Exkremente ausmachen. Den deutschen Wiesenbauern ist die Berieselung mit Bachwasser schon längst bekannt, und der Nutzen, den eine angemessene Dosis Wasser in trockener Jahreszeit den Gräsern gewährt, unterliegt keinem Zweifel mehr. Die auf diesem Felde gewonnenen Erfahrungen jedoch lassen sich nicht ohne Weiteres auf die Rieselung mit Hauswasser übertragen, da letzteres zugleich bewässert und in sehr intensiver Weise düngt. Durch das Düngen wird aber eine Ernte leicht verdorben, wenn es zur unrechten Zeit oder im Uebermaasse geschieht, und es ist daher durchaus erforderlich, dass der Betrieb mit Vorsicht und Sachkenntniss geleitet wird. Auch das ist hervorzuheben, dass man bei reichlicher Wässerung der Pflanzen einen genügenden Abzug des Wassers nicht vergessen darf; liegt das Grundwasser also nicht schon tief, so hat man durch Drainirung es bis auf 1,20^m wenigstens zu senken. Hierin liegt der Unterschied gegenüber dem gewöhnlichen Wiesenbau, bei welchem das Grundwasser 0,40^m bis höchstens 0,70^m unter dem Terrain steht, und daher ist zu betonen, dass die Hauswasserrieselung unter allen Umständen Acker- (resp. Garten-) Betrieb, nicht Wiesenbau verlangt. Ausser auf die Drainirung ist noch auf die zweckmässige Form der Oberfläche Werth zu legen. Mag nun genügendes natürliches Gefälle vorhanden, oder mag das Hauswasser durch Pumpen gehoben sein, immer muss es in einer solchen Höhe ankommen, dass es das ganze Rieselterrain beherrscht. Von den Vertheilungsgräben aus, welche dieses durchziehen, muss das Hauswasser nun über das Land geleitet werden, so dass es langsam in einer dünnen Schicht dasselbe überströmt. Zu diesem Ende muss dem Terrain eine leise, aber ganz gleichmässige Abdachung gegeben und in dieser alle Unebenheiten vermieden werden, da in den Vertiefungen das Hauswasser stagniren und faulen würde, während es bei einer fortwährenden Bewegung mit dem Erdboden in innige Berührung kommt und die mitgeführten Dungstoffe abgiebt. Diese Vertheilung des Wassers geschieht nun gewöhnlich nach folgenden drei Methoden, welche sich als die besten bewährt haben.

A. Der Hangbau (catchwork, catchwaterplan, Auffangsystem) ist für bergiges oder hügeliges Land am geeignetsten. Man ebnet



das Land ein und zieht in horizontalen Linien und Abständen von 10—15^m Gräben um die Höhen und zwar vom Gipfel bis zum Fuss des Berges. Das Hauswasser füllt zuerst den obersten Graben, fliesst dann über die Ränder dem nächsten Graben zu und so fort, bis es den untersten erreicht und von diesem abgeführt wird. Das Gefälle wechselt zwischen 1 : 20 bis 1 : 4, während 1 : 12 als das wünschenswertheste betrachtet wird. Die Kosten zur Vorrichtung des Bodens nach dieser Methode mögen etwa 34 Thlr. pro Hektare betragen.

B. Hat das Land eine geringe Steigung, so wählt man gewöhnlich den Rinnenbau (pane and guttersystem, Beete und Rinnen) und richtet das Land ein, indem man Hauptgräben *A* quer



durch das Feld in der Richtung nach dem Abzugsgraben hin und andere kleinere Rinnen *C* in der Richtung des grössten Gefälles anlegt. Parallel den Hauptgräben sind am anderen Ende der Vertheilungsrinnen *C* andere Hauptgräben *B* anzulegen, welche das Rieselwasser wieder sammeln und abführen. Das Land zwischen den Vertheilungsrinnen wird vollkommen geebnet. Das Wasser fliesst dann von dem Hauptgraben *A* in die Rinnen, wo es durch die entsprechende Verwendung von Schützen aus Eichen- oder Ulmenholz aufgestaut und über das Land geleitet wird, bis es den Sammelgraben erreicht. Dies System ist in ausgedehntem Maasse in Croydon und Norwood angewendet worden, da der Betrieb einfach ist und gute Resultate giebt.

C. Die dritte Methode ist das Beetsystem (bedsystem, ridge and furrow, Rücken und Furchen). Man bildet einen Rücken, indem man die Erde von den seitlichen Abhängen nimmt, welche



Arbeit fast vollständig mit dem Pfluge ausgeführt werden kann. In den künstlich ausgeführten Rücken und Furchen sind Gräben angelegt und das Wasser fliesst aus den auf den Rücken gelegenen Gräben über die Seitenabhänge in die Furchen und von da in den nächsten Wasserlauf. *A* bezeichnet die Gräben der Rücken, welche aus den Hauptgräben gespeist werden, indem sie an der Grenze des Feldes unter rechtem Winkel von denselben abgehen; *B* bezeichnet die mit den Ableitungsgräben verbundenen Gräben in den Furchen.

(Schluss folgt.)

Ueber Strassenpflaster.

No. 8 der von Dr. Grothe in Berlin redigirten „Allgemeinen deutschen Polytechnischen Zeitung" enthält einen Artikel, in dem namentlich einige der in neuerer Zeit gemachten Versuche, einen Ersatz des alten steinernen Strassenpflasters zu schaffen, besprochen werden.

Die Versuche mit Holzpflaster begannen in Russland 1834 auf dem Newski Prospekt in St. Petersburg. Das Pflaster besteht nach Fig. 1 und 2 aus prismatischen Holzklötzen, die in

Fig. 1.



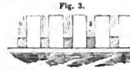
Fig. 2.



Theer getränkt und auf einer Unterlage von Brettern möglichst eng an einander gepresst werden; Oberfläche und Fugen werden demnächst mit Asphalt vergossen. Selbstverständlich hat sich diese Art des Pflasters schlecht bewährt. Ist dasselbe im Sommer versetzt, so quillt das Holz im Winter und führt eine baldige Zerstörung herbei; wird umgekehrt die feuchte Jahreszeit zur Herstellung gewählt, so trocknet das Holz im Sommer zusammen und das Pflaster wird klapprig. Unter diesen Umständen ist eine baldige Erneuerung desselben in jedem Falle unvermeidlich und die Pflasterung des Newski Prospektes, bei der mit eigensinniger Zähigkeit noch immer an dieser alten Methode festgehalten wird, verschlingt jährlich enorme Summen.

Auch die in London gemachten Versuche mit Holzpflaster haben lange kein günstiges Resultat gewährt. Neuerdings wird die Umgebung der Kirchen mit einer derartigen Pflasterung versehen, mit deren Erfolg man besser zufrieden ist. Die in Parallelepipedenform geschnittenen Holzklötze werden mit Pech und Theer durchtränkt und auf einer Brettunterlage reihenweise so versetzt, dass zwischen je zwei Reihen eine an den Fuss der Klötze gepresste Leiste eingefügt wird, die man an der Unterlage befestigt (Fig. 3). Die entstehenden Zwischenräume werden mit einer Mischung von Asphalt und Sand ausgefüllt. Hierdurch erhält das Pflaster eine Elastizität in der Richtung, nach welcher es befahren wird.

Fig. 3.



Eine in Nordamerika übliche Art der Holzpflasterung, welche neben der in No. 48 Jhrg. 72 der Deutschen Bauzeitg. beschrie-

Fig. 4.

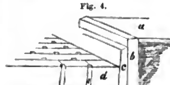
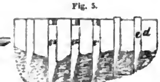


Fig. 5.



henen Anwendung findet, ist in Fig. 4 und 5 dargestellt. Eine Brettunterlage ist bei dieser von *Goneral* angegebenen Methode nicht erforderlich. Die rechteckig zugeschnittenen Klötze (*d*) erhalten in den Ecken kleine Ausschnitte; in die beim Zusammensetzen derselben entstehenden Löcher werden 4kantige Holzstifte (*e*) eingeschlagen, welche bis in die Erde reichen. Seine Festigkeit erhält dieses Pflaster dadurch, dass die Klötze scharf an die senkrechten Vorderplatten *c b* der Trottoire *a* gestossen werden.

Die Zahl der für Holzpflaster angewendeten Imprägnationsmittel ist sehr gross: neuerdings hat man als solches arseniksaures Natron eingeführt.

Besser als die in Russland unternommenen Versuche mit eisernem Pflaster, das überdies zu den theuersten und unangenehmsten gehört, scheint sich das Strassenpflaster mit Schlackensteinen zu bewähren. Fig. 6, 7 und 8 zeigen einige Formen für Schlakkensteine, wie sie F. A. Luckenbach in New-York herstellt. Die Schlacke der Eisenhochöfen wird zu diesem Zwecke mit Silikaten und Thonerdeverbindungen versetzt und in aufrecht stehende Formen gegossen. Auch in Belgien hat man auf ähnliche Weise gute Resultate erzielt.

Fig. 6.

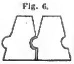


Fig. 7.

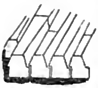
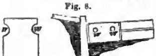


Fig. 8.



Mittheilungen aus Vereinen.

Aus dem Verein für Baukunde in Stuttgart. Wir haben über die Thätigkeit des Vereins für Baukunde seit fast 3 Jahren nicht berichtet, da in dem Erscheinen seiner offiziell publizirten Protokolle, denen wir unser Referat auszugsweise entnahmen, eine bedauerliche Unterbrechung eingetreten war. Nachdem wir vor Kurzem in den Besitz der Protokollhefte für die Jahre 1870 bis 72 gelangt sind, knüpfen wir an unsere letzten Mittheilungen auf Seite 172, Jhrg 70 unseres Blattes, welche bis zum April des Jahres 1870 gingen, wieder an, können über eine so lange und so lang schon vergangene Zeit jedoch selbstverständlich zum Theil nur ganz kursorisch berichten.

Vom April 1870 bis zum Beginn der Sommerferien wurden noch 4 Versammlungen gehalten. In denselben trugen vor die Hrn.: Professor Sonne über die Erweiterungsbauten des Bahnhofs in Hannover, — Fabrikant Stolz über ein auf der Bahn zwischen Neunkirchen und Saarbrücken eingeführtes System gewalzter eiserner Querschwellen, — Baurath, Prof. von Hänel „Historisches und Kritisches über das metrische Maass- und Gewichts-System“, — Professor von Lübke über seine letzte die östliche Küste, besonders die ankonitanische Mark umfassende Reise nach Italien, — Hr. Regierungsrath Diefenbach über die Heiz- und Ventilations-Einrichtung in der Porzellan- und Steingut-Fabrik der Hr. Nichtritz und Faisst in Schramberg, — Hr. Professor Teichmann über Indikator-Versuche an Dampfmaschinen mit dem Apparate von Elliot Brothers in London.

Dem Berichte über den Lübke'schen Vortrag entnehmen wir die folgenden Aeusserungen über die Bauten Vizenza's und Ferrara's.

In Vizenza sind es vornehmlich die Bauten Palladio's, welche die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, obwohl auch einige interessante Palastfaçaden der früheren Renaissance, Ausläufer der veronesisch-venezianischen Schule, von einer früh erwachten Baulust zeugen. Unter Palladio's Bauten steht die Basilika als eines der frühesten und frischesten seiner Werke obenan. Die Grösse der Verhältnisse, die Energie und Feinheit der Formbehandlung in Verbindung mit dem edlen Marmormaterial, verleihen dem Gebäude einen hohen Rang. Alle anderen vizentinischen Bauten des Meisters musste er im dürftigsten Materiale als Stuckbauten ausführen; selbst die kolossalen Säulenordnungen, mit welchen er die Façaden und die Hofarkaden auszustatten liebte, sind in Backstein mit Stucküberzug ausgeführt. Die Architrave, die Palladio anstatt der in seiner früheren Zeit öfter vorkommenden Bogen in seinen späteren Werken ausschliesslich mit dem Säulenbau verbindet, sind oft nur aus Holz mit Stuckverkleidung. In erster Linie kam es ihm bei allen seinen Werken auf grosse Verhältnisse an, und diese sind es, welche seinen Façaden den vornehmen Charakter verleihen. Aber dem Aeusseren ist in den meisten Fällen alles Uebrige aufgeopfert. Schon die Höfe sind fast immer unvollendet geblieben und von ansehnlichen Treppenhäusern, wie sie der Grösse der Gebäude entsprechen würden, ist in der Regel Nichts zu finden. Fast alle Paläste des Meisters liegen zudem in so engen Strassen, dass die Totalwirkung der Façaden eigentlich nur auf dem Papier existirt. Bloss *Palazzo Chieregati*, jetzt Museum, macht eine Ausnahme. An einem freien, wenn auch architektonisch verwahrlosten Platze gelegen, wirkt er besonders durch die schönen freien Flügelhallen, welche die Façade einschliessen. Von den übrigen Gebäuden wurde die interessante Anlage des Theaters als merkwürdiger Versuch, nach dem Vorbilde der Alten einen solchen Bau künstlerisch durchzuführen, hervorgehoben; von den Villen die berühmte schön gelegene Caprarola oder Rotonda mit ihrem prächtigen Kuppelsaal und den vorzüglichen, aus Malerei und Plastik bestehenden inneren Dekorationen. Der *Monte Berico* mit seiner herrlichen Aussicht und seiner Madonnenkirche, sowie den Kunstschätzen des ehemaligen Klosters, unter ihnen einer der schönsten Veronese's, wurde ebenfalls geschildert.

Bei Ferrara machte der Vortragende aufmerksam auf die regelmässige, gewissen deutschen Residenzen analoge Anlage der Stadt, die als Muster einer der frühesten, durch den Willen eines baulustigen Fürsten hervorgerufenen modernen Städte Beachtung verdient. Die langen, geraden und auffallend breiten Strassen sind aber nur theilweise mit stattlichen Palästen der Frührenaissance besetzt, während oft hart neben ihnen elende Hütten oder Buden als Zeugnisse einer im Entstehen ins Stocken gerathenen Stadtanlage dastehen. Am Palastbau Ferrara's kreuzen sich der im benachbarten Bologna ausschliesslich herrschende Backstein mit dem in Verona und Venedig vorwiegenden Marmor zu eigenthümlichen Wirkungen. Die Anlage der Paläste, mit ihren Eckbalkons, ihren Strassenhallen (diese namentlich an *Piazza Ariostea*), ihren allerdings nur selten ausgebauten Säulenhöfen, wurde ausführlicher charakterisirt. Der Kirchenbau Ferrara's bildet in der Frührenaissance Beispiele, auf welche die Aufmerksamkeit der heutigen Architekten mehr als bisher sich lenken dürfte. Zwei Schemata sind hauptsächlich vertreten: das griechische Kreuz mit erhöhtem kuppelgedeckten Mittelraume und niedrigeren Räumen in den Ecken zwischen den Kreuzarmen: für Beleuchtung und Akustik im grossen Vorzuge (*S. Spirito* und *S. Giovanni Battista*); sodann die Basilika mit Pfeilern oder Säulen, verbunden mit Systemen von Kuppeln oder Kreuzgewölben (*S. Maria in Vado* und *S. Francesco, S. Benedetto* und *S. Christoforo*). Dazu kommt bei diesen Kirchen eine ungemein edle und wirksame Dekoration im Innern und Aeussern zur Geltung: im Innern ornamentale Malereien, grau in grau auf goldgelbem oder blauem Grund, im Aeussern meistens in Backstein (zum Theil auch in Marmor), Pilasterstellungen mit Blendbögen, trefflich in den Verhältnissen und den Details. Zum Schönsten dieser Art gehören die östlichen Partien des Doms, sowie das Langhaus von *S. Christoforo*. —

Die von Hrn. Regierungs-Rath Diefenbach geschilderte Anlage ist ein bemerkenswerthes Beispiel für eine mit geschickter Benutzung der Lokal-Verhältnisse angeordnete und mit bestem Erfolge gekrönte Ausführung. Die betreffende Schramberger Fabrik, eine der bedeutendsten des gegenwärtigen deutschen Reiches, beschäftigt 500 Arbeiter und hat 14 Brennöfen für Porzellan und Steingut im Betriebe, die früher mit Holz, neuerdings jedoch ausschliesslich mit Steinkohlen geheizt werden.

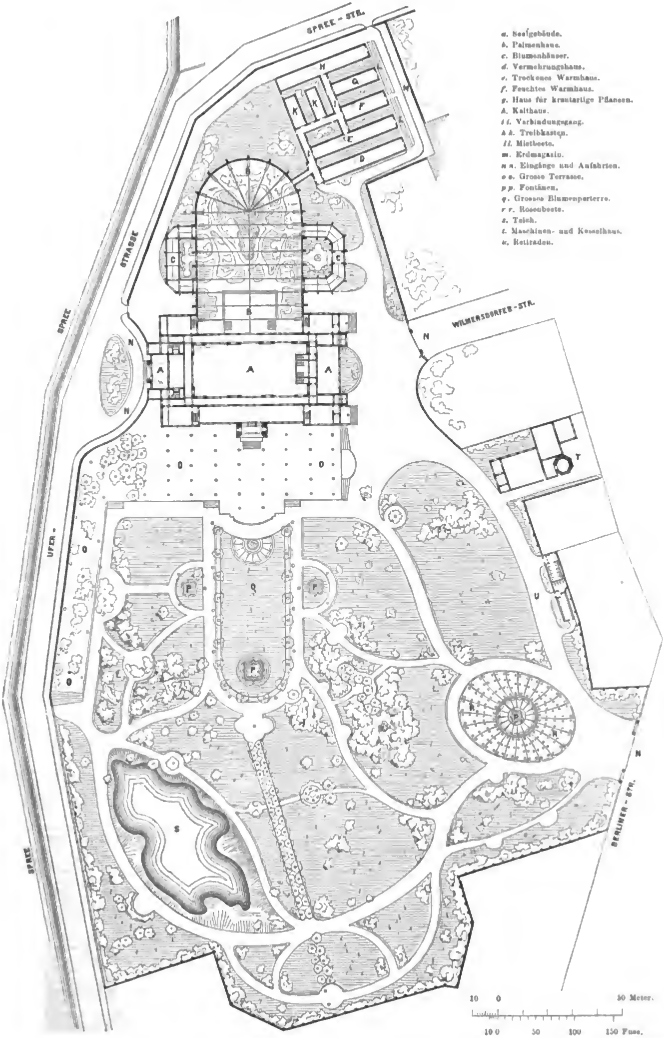
Die ausgedehnten Fabrikgebäude nehmen in zwei langen parallelen Reihen den schmalen Raum zwischen der Thalstrasse und dem nahen Bergabhange ein. Die vorderen der Strasse zu gelegenen Gebäude enthalten zu ebener Erde Arbeitsräume; in den oberen Stockwerken sind die Magazine, Büreaus etc. Die hintere Häuserreihe umschliesst die Brennöfen, hinter diesen fliesst unmittelbar der Betriebskanal des ausschliesslich mittels Wasserkraft betriebenen Etablissements.

Die Erwärmung der grösseren Arbeitslokale durch einzelne eiserne Oefen hat sich als schlecht, unrationell und kostspielig erwiesen. Wie in fast allen Fabriken dieser Art hatte auch hier längst die Luft in den Arbeitsräumen, welche gleichzeitig die Trockenräume für das frisch gedrehte Geschirr sind, durch den grossen Gehalt an Feuchtigkeit die innere Einrichtung der Werkstätten sehr beschädigt, das Holz zum Faulen und die Wände zu fortwährenden Niederschlägen der Feuchtigkeit veranlasst. Das Arbeiten in dem weichen Thone und der feuchten Luft wirkt auf die Organe der Arbeiter schädlich, macht sie blass, matt, aufgedunsen und oft krank. Bekanntlich hat sich in England, wo hierüber Beobachtungen in grossartigem Maassstabe angestellt worden sind, das Sterblichkeits-Verhältniss der in den Thonwaaren-Fabriken beschäftigten Arbeiter als ein äusserst ungünstiges ergeben. Man beschloss daher, statt der vielen, in den verschiedenen Arbeitsräumen verhandenen Ofenheizungen ein ökonomisches zentrales Heizungssystem einzurichten und damit gleichzeitig eine entsprechende Ventilation der Räume zu verbinden.

Der grosse Umfang und die eigenthümliche Gruppirung der Anlage, darin einzelne Räume, welche sich auf eine Länge von ca. 200 m ansdehnen, konnte darüber keine Zweifel lassen, dass bei so ausgedehnten und vielfach verzweigten Räumen eine ebenso rasche als wirksame Lufterneuerung nur mittels mechanischer Mittel, d. h. durch Anwendung eines grossen, durch einen Motor betriebenen Ventilators zu erzielen sein dürfte. Eine solche Einrichtung hat vor dem System der Aspiration bekanntlich den grossen Vorzug der Unabhängigkeit von Zufälligkeiten, welche durch die Jahreszeit, die Witterung und Temperaturwechsel und Unachtsamkeit des Bedienungs-Personals veranlasst werden können. Das Vorhandensein einer grossen Zahl von Oefen der verschiedensten Konstruktion für das Brennen des Geschirrs gab gleichzeitig Veranlassung, die von denselben abziehende Hitze nutzbar zu machen und zur Erwärmung des für die Heizung der vielen Arbeitsräume erforderlichen Luftquantums zu benutzen.

Die Schwierigkeiten, eine solche durchgreifende und umfassende Einrichtung in einem schon bestehenden Etablissement

Flora zu Charlottenburg.



a. Saalgebäude.
b. Palmenhaus.
c. Blumenhäuser.
d. Vermehrungshaus.
e. Trockenes Warmhaus.
f. Feuchtes Warmhaus.
g. Haus für krautartige Pflanzen.
h. Kalthaus.
i i. Verbindungsgang.
k k. Treibkasten.
l l. Mistbeete.
m. Erdmagazin.
n n. Eingänge und Auffahrten.
o o. Grosse Terrasse.
p p. Fontänen.
q. Grosses Blumenparterre.
r r. Rosenbeete.
s. Teich.
t. Maschinen- und Kesselhaus.
u. Retiraden.

einzurichten, während sich dasselbe im Betrieb befand, waren nicht unbedeutend und mit erheblichem Aufwande verbunden, sind aber überwunden worden. Der Plan wurde nun in der Weise entworfen, dass auf die sämmtlichen, theils runden, theils viereckigen Brennöfen eigenthümlich konstruirte Lufterwärmungsapparate aufgesetzt wurden. Um nun die Wärme aus den auf einer Höhe von etwa 8,5m über der Sohle gelegenen Winderwärmungs-Apparaten nutzbar zu machen, wird durch einen grossen Ventilator frische kalte Luft in dieselben eingeblasen, welche sodann erwärmt in die sämmtlichen Arbeitsräume bis auf eine Entfernung von etwa 115m geleitet wird.

Der hierzu benutzte Ventilator hat einen Durchmesser von 2m und ist ausserhalb der hinteren Gebändereihe, etwa in der Mitte zwischen den Brennöfen plazirt. Selbst unter der Annahme, dass in Werkstätten, wo sich eine grössere Anzahl Menschen aufhält und die Gesundheit der Luft beeinträchtigende Arbeitsoperationen, wobei Staub und Feuchtigkeit erzeugt wird, vorgenommen werden, die vorhandene Luft zwei- bis dreimal per Stunde erneuert werden muss, ergiebt sich, dass der Ventilator das entsprechende Luftquantum liefert.

Die Lufterhitzungsapparate sind nun der Form und Grösse der Oefen, auf deren Gewölbe sie ruhen, angepasst, theils rund, theils viereckig aus Blech hergestellt. Die von dem Ofen abziehenden Verbrennungsgase entweichen theils aus der grossen mittleren, theils aus einer Anzahl kleinerer, am innern Umfange des Ofengewölbes angebrachter Oeffnungen und bestreichen die in blechernen, konzentrisch hin- und herlaufenden Kanälen geführte Luft, welche an der einen Seite des Ofens kalt eingeblasen, auf der anderen erwärmt abgeführt wird. Bei der eigenthümlichen Anlage dieser Apparate, welche direkt auf den Gewölben der Oefen liegen, und bei dem Umstande, dass dieselben von dünnen Blechen hergestellt sind, ist es wichtig, dass der Ventilator nie ausser Betrieb komme, so lange ein Ofen sich im Brande befindet. Sobald die mechanische Luftzuführung unterbrochen wird, gerathen die Windwärmapparate ins Glühen und sie verbrennen, wie die Erfahrung bereits gezeigt hat; die Heizung und Lufterneuerung geht daher Tag und Nacht ununterbrochen fort. Um eine stete Kontrolle darüber zu haben, dass der Ventilator fortwährend in Thätigkeit ist und ein Glühendwerden der Winderwärmungsapparate nicht möglich wird, ist an dem Ventilator ein Leutewerk angebracht, das in kurzen Zeitintervallen eine in der ganzen Fabrik hörbare Glocke anschlägt. Verstummt die Glocke, so zeigt dies an, dass der Ventilator in Stillstand oder eine Unregelmässigkeit daran eingetreten ist.

Die Leitungen, welche die kalte Luft in die Apparate führen, sind theils aus Backstein und Steinplatten gemauert, theils aus Röhren von Sturzblech konstruirt und an das Gebälk des Hauses angehängt. Da wo die Leitungen für den erhitzten Wind die Oefen verlassen, sind sie alsbald an den Wänden der Gebäude herabgeführt, von wo aus sie in einen, im Boden zwischen den beiden Häuserreihen gelegenen gemeinschaftlichen Kanal einmünden, sich sodann in unterirdischen gemauerten Kanälen in die einzelnen Arbeitsräume verzweigen. Der Austritt der warmen Luft in die zu heizenden Räume erfolgt durch Schächte, welche stets etwa an der Mitte der mittleren Wände aus dem Boden heraustreten. Diese Ausmündungen liegen in der ganzen Fabrik, deren Gebäude dem natürlichen Terrain entsprechend Gefäll haben, alle in einem Niveau, so dass auf allen derselbe atmosphärische Druck liegt. Jede dieser Ausmündungen ist durch eine Drosselklappe zu reguliren oder auch völlig abzuschliessen.

Der Betrieb dieser Heizeinrichtung und dessen Erfolge hängen auf's Engste zusammen mit dem Betriebe der Brennöfen; bei der grossen Zahl derselben jedoch und bei dem Umstande, dass das Brennen der Oefen untereinander regelmässig wechselt, so dass, wenn in den einen Ofen Waare eingesetzt wird, ein zweiter im Erkälten begriffen ist, ein dritter geheizt und ein vierter ausgetragen wird etc., werden immerhin Resultate erzielt, die dem Bedürfnisse vollständig entsprechen. Im Sommer, wo es sich nicht sowohl um Zuführung von erwärmter als entsprechenden Quantitäten frischer Luft handelt, muss immerhin den Lufterhitzungsapparaten wegen Erhaltung derselben kalte Luft zugeführt werden. Die so erzeugte warme Luft hat dann keine Verwendung, doch hilft man sich da theils durch Verschluss der Oeffnungen, welche die Gase in die Winderwärmungsapparate eintreten lassen, sowie durch theilweisen Verschluss der Austrittöffnungen der Luft in den Arbeitsräumen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Luft auch in dem von dem Ventilator beinahe 115m entfernten Arbeitslokale immer noch mit einer Temperatur von 60° Réaumur austritt, dass die Temperatur der Arbeitsräume eine gleichmässige ist und auch bei starker Kälte auf 18—20° Réaumur erhalten werden kann.

Die Ventilations-Vorrichtungen bestehen einfach in zwei, in jedem Raume und zwar in zwei am meisten entfernt liegenden Ecken angebrachten vertikalen Abzugsröhren aus Brettern, welche vom Boden des Arbeitsraumes durch die beiden Stockwerke durchlaufen und am Boden der Bühne ausmünden. Sie sind seitlich in der Nähe des Bodens mit einem hölzernen Schieber versehen, durch den die Abzugsöffnungen regulirt werden können. Die schlechte feuchte Luft steigt durch diese in den Bühnenraum empor.

Die Vortheile, welche diese Einrichtung nun gewährt, sind ganz erhebliche, und zwar in ökonomischer, in technischer und hauptsächlich in sanitätlicher Beziehung. An Stelle der vielen, je eine besondere Bedienung erheischenden Ofenheizungen tritt eine weit bessere gleichmässigere Erwärmung der Lokale, welche keinerlei Wartung bedarf und ausser den Kosten der ersten Anlage keinerlei weiteren laufenden Aufwand für Brennmaterial oder Bedienung und Unterhaltung verursacht. Die gleichmässige, höhere Temperatur der Arbeitsräume veranlasst, ohne Belästigung der Arbeiter, ein weit rascheres Trocknen der frisch in den Formen gedrehten Waaren; dadurch können dieselben viel rascher aus den Formen genommen werden und der Vorrath an den zur Fabrikation erforderlichen Gypsformen kann vermindert, oder es kann mit demselben Vorrath mehr produzirt werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die frisch geformte Waare durchschnittlich in 24 Stunden trocknet und dass sich auch die Gypsformen besser erhalten, da sich die Feuchtigkeit aus denselben weit schneller entfernt.

Die Benutzung der abziehenden Ofenwärme hat übrigens auf den Gang der Oefen weder eine nachtheilige Wirkung ausgeübt, noch eine Vermehrung des Brennstoffverbrauches für den Betrieb derselben veranlasst.

Ueber den sanitätlichen Einfluss der neuen Einrichtung liegt ein spezielles Gutachten des Schramberger Bezirksarztes vor, der sich hierüber auf das Günstigste ausspricht und eine bereits nach kurzer Frist erzielte namhafte Besserung des Gesundheitszustandes der Arbeiter konstatirt. —

Die für den Sommer des Jahres 1870 beabsichtigten Exkursionen wurden durch den im Juli ausbrechenden Krieg leider vereitelt. (Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Aus dem Preussischen Staatshaushalts-Etat für das Jahr 1873, der am 24. März d. J. Gesetz geworden ist, bezw. aus den Erläuterungen, welche der dem Abgeordnetenhause gemachten Vorlage beigegeben waren, entnehmen wir folgende das Bauwesen betreffende Notizen, die auf statistische Vollständigkeit keinen Anspruch erheben, sondern nur einige an sich bemerkenswerthe Mittheilungen bringen sollen.

Die Mehrzahl derselben bezieht sich selbstverständlich auf den Etat des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. Unter den Einnahmen sind diejenigen für Prüfung von Baumeistern und Bauführern auf 1470 Thlr., von Feldmessern auf 430 Thlr. veranschlagt. Die Einnahmen der Bau-Akademie zu Berlin werden zu 29000 Thlr., die der Gewerbe-Akademie zu Berlin, der Polytechnischen Schule zu Hannover, der Gewerbeschule zu Cassel, der Baugewerkschule zu Nienburg und der Navigationsschulen insgesammt zu 39177 Thlr. angegeben, ein Verhältniss, das sich selbstverständlich nicht aus der Frequenz der Bauakademie allein, sondern vorzugsweise aus der Nutzbarmachung ihres Erdgeschosses zu Läden ergiebt.

Bei den dauernden Ausgaben wird die Erhöhung des Etats, die für das Ministerium 46 670, für die Bauverwaltung 1155016 Thlr. beträgt, durch die eingetretene Gehaltsaufbesserung, sowie durch die Kreirung neuer Beamtenstellen motivirt. Es kommen in der Eisenbahn-Abtheilung des Ministeriums zwei technische Räthe, ferner in Frankfurt a. O. ein Ober-Bau-Inspektor, in Berlin beim Polizei-Präsidium 4, bei der Ministerial-Baukommission daselbst, sowie in Küstrin und Düsseldorf je 1 Bau-Inspektor, endlich in Schubin, Mogilno, Chodziesen und Allenstein je 1 Kreisbaumeister neu zur Anstellung.

Zu Tit. 14, der zu litterarischen Zwecken im Fache der Baukunst und Bauwissenschaft, insbesondere für die Herausgabe der „Zeitschrift für Bauwesen," Beförderung der Herausgabe von Kartenwerken, Beihülfen zu Studienreisen von Bautechnikern, insbesondere zu Reisestipendien für je 4 bei der Prüfung mit Auszeichnung bestandene Bauführer und Baumeister und zu Prämien für Preisaufgaben des Architektenvereins in Berlin) 14,000 Thlr. auswirft, bemerkt die Regierungs-Vorlage:

„Im Etat pro 1872 sind unter Titel 13 Lit. d. zu Reise-Stipendien für 4 Baumeister 2400 Thlr. und zu Prämien für Preisaufgaben des Architekten-Vereins 1133 Thlr. 10 Sgr., zusammen 3533 Thlr. 10 Sgr. aufgeführt. Der Etat der Bau-Akademie enthält einen ähnlichen Fonds von 600 Thlr., welcher zu Reise-Stipendien für zwei Studirende dieser Anstalt bestimmt ist, dessen Vereinigung mit dem obigen Fonds sich empfiehlt. Inzwischen hat sich das Bedürfniss herausgestellt, auch solchen auf den Lehranstalten in Hannover und Aachen ausgebildeten Bauführern, welche die Prüfung mit Auszeichnung bestanden haben; gleiche Reise-Stipendien zu bewilligen. Es motivirt sich dadurch, die Zahl der Reise-Stipendien für Bauführer von 2 auf 4 zu erhöhen und den obigen Fonds von 3 533 Thlr. 10 Sgr. um die vom Etat der Bau-Akademie zu übernehmenden 600 Thlr. und um weitere 600 Thlr., zusammen auf 4733 Thlr. 10 Sgr. zu verstärken."

Für die Bau-Akademie zu Berlin, welche bisher einen jährlichen Zuschuss von 9540 Thlr. erforderte, ist nunmehr ein solcher von 20000 Thlr. ausgeworfen, so dass die Ausgaben des Instituts zu 49000 Thlr. veranschlagt sind. Die Erläuterungen bemerken hierzu: „Die Zahl der Studirenden auf der hiesigen Bau-Akademie hat in den letzten Jahren so zugenommen, dass weder die räumlichen Verhältnisse, noch die bestehenden Einrichtungen für den Unterricht an dieser Lehranstalt den gegenwärtigen Verhältnissen entsprechen. Während im Wintersemester

1870/71 die Vorlesungen von 373 immatrikulirten Studirenden und 42 Hospitanten, im Ganzen von 415 Zuhörern besucht wurden, sind die Zahlen im Wintersemester 1871/72 auf 696 und 85, zusammen auf 781 gestiegen. Um mehr Raum für die Hör- und Zeichensäle zu schaffen, haben die Geschäftsräume der technischen Bau-Deputation schon vor einigen Jahren aus dem Gebäude der Bau-Akademie verlegt werden müssen. Zu gleichem Zweck ist die Dienstwohnung des Direktors der Anstalt im Jahre 1872 geräumt. Sobald die für die Läden im Erdgeschoss bestehenden Miethsverträge ablaufen, soll die Räumung derselben ebenfalls erfolgen und das Beuth-Schinkel-Museum und die Bibliothek der Bau-Akademie — welche sich im zweiten Stockwerk befinden — in das Erdgeschoss verlegt werden, um weitere, dem Bedürfniss entsprechende Lehrräume einzurichten. Es ist ferner für nöthig erachtet: 1) Die Anstellung eines eigenen Direktors mit einem Gehalt von 2000 Thlr. und einem Honorar von 1400 Thlr. jährlich für Unterricht. Bisher wurden die Direktorial-Geschäfte von einem Ministerial-Baurath als Nebenamt mit wahrgenommen. 2) Vermehrung der Zahl der festangestellten Lehrer mit auskömmlicher Besoldung. Der in Ansatz gebrachte Durchschnittsbetrag von 1200 Thlr. bleibt noch hinter dem Durchschnittsgehalte der Lehrer der Gewerbe-Akademie und der polytechnischen Lehranstalt in Aachen zurück. 3) Erhöhung des Honorars der nicht mit festem Gehalt angestellten Lehrer auf 80 — 100 Thlr. (im Durchschnitt 90 Thlr.) für den Zeichenunterricht und auf 100—120 Thlr. (im Durchschnitt 110 Thlr.) für den wissenschaftlichen Unterricht, für jede wöchentliche Unterrichtsstunde jährlich. 4) Die Vermehrung der Unterrichtsstunden durch Hinzutritt einer Anzahl neuer Lehrgegenstände und für Parallel-Unterricht. 5) Die Errichtung eines Fonds von 1000 Thlr. zur Unterstützung von unvermögenden Studirenden (etwa in der Zahl von 5 à 200 Thlr.), welcher der Staatsregierung ganz fehlte, so dass in geeigneten Fällen Königliche Gnadenbewilligungen aus dem Allerhöchsten Dispositions-Fonds erbeten werden mussten."

Für die Unterhaltung der Staats-Chausseen, die gegenwärtig eine Länge von 2928,9 Meilen haben, sind 4136790 Thlr., für die technischen Lehr-Anstalten der Handels- und Gewerbe-Verwaltung 362377 Thlr. ausgeworfen. Die Kosten für die bauliche Unterhaltung der Staats-Eisenbahnen, welche beiläufig eine Brutto-Einnahme von 46½ Millionen Thaler ergeben, sind excl. der Besoldungen auf 5995486 Thlr. veranschlagt.

Die einmaligen ausserordentlichen Ausgaben im Etat des Handels-Ministeriums weisen für Land- und Wasser-Neubauten 3½ Millionen Thlr., für ein Amtsgebäude in Coblenz 40000 Thlr., für Quai-Bauten in Altona 150000 Thlr., für den Zuschuss zum Chaussee-Neubaufonds 600000 Thlr., für den Bau eines Gewerbe-Museums zu Berlin als erste Rate 150000 Thlr., desgl. als erste Rate für den Bau einer Berg-Akademie in Berlin 120000 Thlr. nach. Für Bauten der Eisenbahn-Verwaltung sind neben der 120 Millionen-Anleihe, über die der Landtag noch nicht Beschluss gefasst hat, 9085507 Thlr. erforderlich.

Aus dem Etat der übrigen Ministerien sind fast nur die bezüglichen einmaligen ausserordentlichen Ausgaben von Interesse. Zu Bauten des Herrenhauses, sowie zur anderweiten Einrichtung und Restaurirung seines Sitzungssaales sollen 109550 Thlr. verwandt werden. Das Staats-Ministerium verbaut für ein Archivgebäude zu Düsseldorf als erste Rate 20000 Thlr., das Finanz-Ministerium für neue Försterhäuser 200000 Thlr., für ein neues Badehaus zu Weilbach 31000 Thlr., für eine Trinkhalle in Ems 53000 Thlr., für Bauten an der Forst-Akademie Neustadt-Eberswalde als erste Rate 50000 Thlr., für ein Haupt-Steuer-Amtsgebäude daselbst 19450 Thlr. Zum Bau von Gerichts- und Gefängnissgebäuden in der Justiz-Verwaltung sind 696900 Thlr., zu den Bauten für die Zwecke der landwirthschaftlichen und Gestüt-Verwaltung etwa 180000 Thlr. ausgeworfen. Das Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten endlich beansprucht für Bauten an den Universitäten 873372 Thlr., an den Gymnasien 236834 Thlr., an den Seminarien 755856 Thlr. Für kirchliche Neubauten findet sich ausser dem Zuschusse von 50000 Thlr. für den Dombau in Köln keine Summe ausgeworfen; die Unterhaltung der Kirchen-, Pfarr-, Küster- und Schulgebäude, soweit dieselbe dem Staate obliegt, fordert 511035 Thlr.

Wenn in den Jahren der Finanzklemme und des Defizits Ersparnisse vorzugsweise in den Ausgaben für bauliche Zwecke angestrebt wurden, so geht aus dem diesjährigen Etat, wohl ohne dass wir eine Summe zu ziehen und Verhältnisszahlen aufzustellen nöthig haben, hervor, dass die gegenwärtige günstige Finanzlage des Staates einen Aufschwung seiner Bauthätigkeit herbeigeführt hat, der sich mit der immensen Steigerung der Privat-Bauthätigkeit zwar in keiner Weise messen kann, aber immerhin höchst bemerkenswerth ist.

In der Angelegenheit des Reichstagshauses, welche seit dem 31. Mai v. Jahres nahezu völlig geruht hat, sind in neuester Zeit wiederum einige Schritte zur Entscheidung geschehen. Nachdem sich seither eine Sub-Kommission in Berlin mit der Frage des zu wählenden Bauplatzes beschäftigt hatte, hat nach Wieder-Zusammentritt des Reichstages das Plenum der Kommission seine Thätigkeit wieder begonnen und in einer Sitzung vom 31. März d. J. über jene, vorläufig wichtigste Frage Beschluss gefasst.

Da in der Kommission von jeher die Ansicht die Oberhand behalten hatte, dass nur eine Baustelle am Königsplatze den Anforderungen entspreche, welche bei Errichtung eines Reichstagshauses zu stellen wären, so waren von der Preussischen Regierung Mittheilungen darüber erbeten worden, ob und unter welchen Bedingungen die beiden Terrains an den Schmalseiten des Platzes (Raczynski oder Kroll) zu erstehen seien. Der Kommission, die bis auf den Abg. von Denzin vollzählig war und in der die Hrn. Hitzig und Lucae bekanntlich als Sachverständige ohne Stimmrecht fungiren, lag das Resultat der in Folge dieses Antrags angestellten, sehr sorgfältigen Ermittelungen vor. Was die Möglichkeit einer Expropriation des Raczynskischen Grundstücks anbetrifft, so hat sich das Preussische Staats-Ministerium, dem die Entscheidung hierüber zusteht, dahin geäussert, dass, sobald das erwähnte Grundstück zum Bauplatz für das Reichstagsgebäude von der Kommission definitiv gewählt und diese Wahl vom Bundesrathe und vom Reichstage genehmigt sein werde, die Stellung eines an den Kaiser zu richtenden Antrages auf Enteignung des Grundstückes zulässig sei. (Die politischen Blätter haben früher irrthümlich das Gegentheil berichtet.) Der Kaufpreis für dieses Grundstück würde 3105318 Thlr., für das Kroll'sche incl. der Entschädigung an den Besitzer des Etablissements 2542058 Thlr. betragen, beiderseits für einen Flächeninhalt von 1,725 Hektaren.

Ausser diesen beiden Terrains und dem modifizirten Vorschlage, sich mit dem von Gebäuden unbesetzten Theile des Kroll'schen Grundstückes zu begnügen, kam noch das Projekt des Grafen Münster, das dem Bundeskanzleramte gegenüberliegende Terrain zwischen Wilhelm- und Mauerstrasse, und die von Hrn. Geber inspirirte Idee, das Viertel zwischen Friedrich- und Neustädtische Kirchstrasse einerseits und zwischen Dorotheen- und Georgenstrasse andererseits anzukaufen, zur Sprache, wurden jedoch als ungeeignet verworfen. In Betreff des Raczynskischen Grundstücks sprach Graf Münster auf Grund ganz bestimmter, ihm von kompetenter Stelle aus gewordener Andeutungen den Zweifel aus, dass der Kaiser in die Expropriation willigen werde. Es blieb sonach nur die Baustelle an der Westseite des Königsplatzes übrig und wurde mit allen gegen die eine Stimme des hanseatischen Minister-Residenten Dr. Krüger der Beschluss gefasst, diese für den Bau des Reichstagshauses zu wählen. Die Mittheilung, dass der Reichskanzler den Wunsch äussern werde, für diesen Fall ein Dienstgebäude in der Nähe des Platzes zu erhalten, und der Vorschlag von Professor Lucae, auch die Wohnung des Präsidenten in ein besonderes Gebäude zu verlegen, fanden die Zustimmung der Kommission.

Der Bericht derselben ist seither bereits zur Vorlage an den Bundesrath gelangt; er wird gedruckt und den Mitgliedern des Reichstages übergeben werden, die über ihn in einer der ersten Sitzungen nach den Osterferien beschliessen sollen. Nach dem, was über die Stimmung in Abgeordnetenkreisen bisher bekannt georden ist, hat das Projekt wenig Aussicht auf Annahme, wie das bei der entfernten Lage der in Vorschlag gebrachten Baustelle von demjenigen Theile Berlins, der für alle Zeiten den Mittelpunkt der Stadt bilden wird, auch sehr erklärlich ist. Man darf sich demzufolge auf interessante Debatten gefasst machen, welche — die Entscheidung möge fallen wie sie wolle — jedenfalls das Gute haben werden, dass sie das Interesse für die Angelegenheit neu erregen werden.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zur inneren Ausstattung des Kölner Domes. Wir haben in No. 18, Seite 72 u. Bl. bereits über den vorläufigen Stand dieser Konkurrenz berichtet, die wir als ziemlich „geheimnissvoll", nicht wie in Folge eines Druckfehlers zu lesen war, ziemlich „gewissenhaft" behandelt bezeichnen wollten; denn wir zweifeln durchaus nicht daran, dass das Domkapitel, in dessen Händen diese Angelegenheit liegt, sie von seinem Standpunkte aus sogar sehr gewissenhaft ins Werk gesetzt hat. Von einem weiteren Fortgange, geschweige denn von einer Entscheidung ist noch Nichts bekannt geworden. Noch sind die Entwürfe der 4 Architekten, welche an der Konkurrenz Theil genommen haben,*) in einem Saale der erzbischöflichen Wohnung ausgestellt, dem Publikum aber noch nicht allgemein zugänglich, und das Domkapitel soll sich noch nicht einmal über die Wahl der Sachverständigen geeinigt haben, welche es zu einem Urtheil in der Sache auffordern will. Von einem Berichte über den Ausfall der Konkurrenz kann demzufolge noch nicht die Rede sein. Bei der Bedeutung und dem Interesse, welches eine Aufgabe dieses Ranges an sich und mit Berücksichtigung des nationalen Denkmals, auf das sie sich bezieht, in erhöhtem Grade erwecken muss, geben wir (nach No. 24 der „Kunst-Chronik") einstweilen das Programm, welches der Konkurrenz zu Grunde lag:

„Nachdem der Kölner Dom im Aeussern bis auf den im raschen Fortschritt begriffenen Ausbau der beiden Thürme vollendet ist, muss nunmehr auf eine des erhabenen Gotteshauses würdige Ausstattung des Innern Bedacht genommen werden. In Uebereinstimmung mit dem Hochwürdigsten Herrn Erzbischofe hat deshalb das unterzeichnete Metropolitan-Dom-Kapitel behufs Beschaffung eines Gesammtplanes für jene Ausstattung in der nachstehenden Weise eine beschränkte Konkurrenz auszuschrei-

*) Wir ergänzen unsere frühere Mittheilung durch Angabe der drei Architekten, welche für die engere Konkurrenz noch in Aussicht genommen waren. Es sind Hr. Oberbaurath Fr. Schmidt in Wien, Hr. Dombaumeister, Reg.- u. Brth. Voigtel in Cöln und der Direktor des Germanischen Museums Hr. Essenwein in Nürnberg. Erstere beiden haben abgelehnt, der Letztere nichts geliefert.

ben und sieben in der kirchlichen Baukunst bewährte Meister zur Betheiligung an dieser Konkurrenz einzuladen beschlossen.

Die Bedingungen der Konkurrenz sind folgende:

I. Die konkurrirenden Künstler haben vorzulegen:

1. Einen Plan zu einem neuen Hochaltar, wobei folgende Punkte zu beachten sind:

a. Der Hochaltar wird an der jetzigen Stelle und mit Beibehaltung der jetzigen, aus dem 14. Jahrhundert stammenden Mensa errichtet, welche ringsum aus schwarzem Marmor besteht und mit einer gleichen Deckplatte von 14' 5" rhein. Länge und 6' 8" 4''' rhein. Breite versehen ist. Von der Altarplatte muss eine 3' rhein. breite Fläche freigelassen werden.

b. Mit dem Hochaltar ist der Schrein der h. drei Könige, welcher 5' 11" 3''' rhein. lang, 3' 5" 6''' breit und 5' 2" rhein. hoch ist, in Verbindung zu bringen**) und zwar in der Weise, dass die vordere, zum Oeffnen eingerichtete Seite an den hohen Festtagen vom Altar her sichtbar gemacht werden kann, während diese Vorderseite an den andern Tagen vom Chorumgange her sichtbar und der Schrein vom Chorumgange hinter dem Hochaltar her zugänglich sein muss, weshalb auf eine Vorrichtung zu achten ist, welche die Umdrehung des Schreins auf leichte Weise gestattet. Besondere Rücksicht ist darauf zu nehmen, dass der zu entwerfende Plan vollständige Sicherheit für den kostbaren Schrein gewährt, mag diese durch den Bau einer eigenen Kapelle, oder in anderer Weise bewirkt werden.

c. Ob der Hochaltar in Form eines Ciborium-Altars hergestellt werden kann oder in anderer, den kirchlichen Vorschriften entsprechender Weise konstruirt werden soll, wird dem Künstler anheimgegeben. Keinesfalls dürfen die an den beiden Pfeilern hinter dem Hochaltar stehenden Statuen des Erlösers und der Mutter Gottes dadurch verdeckt werden.

d. Es ist zu erwägen, ob nicht das jetzt in der obersten südlichen (Agnes-) Kapelle befindliche Dombild in eine nähere Beziehung zu der künftigen Stelle des Schreines der h. drei Könige gebracht werden kann, sei es durch Aufstellung in der östlichen Kapelle, sei es in anderer Weise. Dasselbe ist 8' 4" 6''' rhein. hoch, und bei geschlossenen Flügeln 9' 1" rhein., bei geöffneten Flügeln 18' 1" 6''' rhein. breit.

e. Die beiden kleinen Seitenaltäre im Chor werden entfernt und an einer andern Stelle des Domes aufgestellt werden.

2. Pläne zu einem erzbischöflichen Throne von Holz an der Evangelienseite und zu Sedilien für das Hochamt ebenfalls von Holz dem Thron gegenüber an der Epistelseite. Die Stelle für beide ist zwischen den beiden Pfeilern des Chorumgangs vor dem Hochaltar.

3. Pläne zu einem Chorabschluss zwischen den Pfeilern, welche den Chor von der Kreuzvierung trennen, in Form eines Lettners, und zwar einen Plan zu einem förmlichen Lettner mit Raum für einen Sängerchor und einen Plan zu einem blossen Abschluss in der Höhe und Form eines Lettners, aber ohne Raum für einen Sängerchor. Ueber dem Chorabschluss ist ein Kruzifix mit Maria und Johannes anzubringen, und es wird dem Künstler anheim gegeben, ob er das Kruzifix aus dem Chorabschluss emporwachsen lassen, oder von dem Gewölbebogen herunterhängend darstellen will. Der Chorabschluss muss möglichst durchsichtig sein und namentlich den Gläubigen, welche im Kirchenschiffe sich befinden, den freien Blick auf den Hochaltar und die dort vorgenommenen feierlichen Funktionen verstatten. In Verbindung mit diesem Chorabschluss ist ein ganz einfacher Mittelaltar mit einem kleinen Tabernakel und einer Kommunionbank anzubringen, welche letzte so zu konstruiren ist, dass sie einestheils Raum für eine grössere Anzahl Kommunikanten gewährt und anderntheils den freien Zugang zum Chor zu beiden Seiten dieses Mittelaltars auch für Prozessionen nicht behindert oder unangemessen verengt. Der Chorabschluss ist so zu konstruiren, dass derselbe, resp. dessen westliche Ausladung zugleich den Baldachin für diesen Mittelaltar bildet.

4. Pläne zu Beichtstühlen für die Chorkapellen und das Kirchenschiff.

5. Einen Plan zu einer Kanzel an der Stelle und in der Höhe der jetzigen; ob dieselbe für eine Ausführung in Stein oder in Holz projektirt wird, ist dem Künstler anheimgegeben. Dieselbe muss einen Schalldeckel erhalten. Die jetzige Kanzel steht am ersten Pfeiler der südlichen Seite des Mittelschiffes, von der Kreuzvierung an gerechnet und hat bis zum oberen Rande eine Höhe von 7' 6" rhein., so dass die Mundhöhe des Predigenden ca. 9' 6" beträgt.

Die Zeichnungen der von 1—5 aufgeführten Pläne, bestehend in Grundriss, Aufriss und Durchschnitt, sind in einem Zwölftel der natürlichen Grösse in Linien auszuführen; die nothwendig erscheinenden Uebersichtszeichnungen müssen in einem Maasstabe, von welchem zehn Fuss rhein. auf drei Zoll rhein. gehen, dargestellt werden. Auch ist ein Erläuterungsbericht und ein summarischer Kostenanschlag überall beizufügen.

6. Ausserdem wird eine gutachtliche Aeusserung gewünscht

a. über die Art und Weise der anzubringenden Bemalung des Domes und seiner Kapellen;

b. über die angemessenste und zweckmässigste Weise der Beleuchtung, namentlich darüber, ob die bisherige Einrichtung der Beleuchtung durch Armleuchter beizubehalten, oder durch eine andere, sei es vermittels Kandelaber, sei es in anderer Art, zu ersetzen sei. Der Dom wird durch Gas beleuchtet.

c. über die innere Behandlung der Wände, Pfeiler und Gewölbe, so wie der in den Schiffen befindlichen Statuen. Die Statuen des Chores sind bekanntlich polychromirt.

II. Die Einsendung der Pläne und Gutachten muss längstens bis zum 8. Dezember 1872 an das unterzeichnete Metropolitan-Dom-Kapitel erfolgt sein.

III. Die eingesendeten Pläne werden einer Kommission von bewährten und unbetheiligten Sachverständigen zur Begutachtung unterbreitet. Nach deren Anhörung wird durch Beschluss des hochwürdigsten Herrn Erzbischofs und des Metropolitan-Dom-Kapitels endgültig festgestellt, welche derselben nicht nur den Anforderungen der Kunst entsprechen, sondern auch hinsichtlich aller in diesen Gesammtplan aufgenommenen Gegenstände zur Ausführung in der Domkirche geeignet sind. Von diesen erhalten die beiden Pläne, welche als die vorzüglichsten anerkannt werden, Prämien, der erste von 1200 Thlr., der zweite von 800 Thlr., die nicht prämiirten Konkurrenten erhalten eine Vergütung ihrer Mühe und Auslagen im Betrage von je 500 Thlr., welche Prämien und Vergütungen nach geschehener Entscheidung bei der Kasse des Domkapitels zahlbar sind.

IV. Durch die Zahlung der Prämien und Vergütung geht das Eigenthum der Pläne auf die Domkirche über."

*) Auf mehrfache Vorstellungen ging das Domkapitel nachträglich davon ab, als nothwendiges Erforderniss zu verlangen, dass der Schrein der h. drei Könige mit dem Hochaltar in Verbindung gebracht werden müsse, und wurde es deshalb den konkurrirenden Künstlern überlassen, in ihren Plänen die Stelle für diesen Schrein auszuwählen. Bei den Zeichnungen der Aufstellungs- und sicheren Bewahrungsweise sollte aber festgehalten werden, dass der Schrein leicht sichtbar gemacht werden und zugänglich bleiben müsse.

Preisertheilungen. In den letzten Wochen sind die Konkurrenzen für die Entwürfe zu folgenden Aufgaben entschieden worden:

1) Kunstgewerbeschule zu Pforzheim. Den ersten Preis von 1000 Fl. haben die Architekten Franz Benzinger in Karlsruhe und Karl Müller in Pforzheim, den zweiten Preis von 500 Fl. die Architekten J. Lietzenmayer und J. Geiger in Stuttgart erhalten.

2) Gesellschaftshaus für die Loge Karl zum aufgehenden Lichte in Frankfurt a. M. Den ersten Preis von 800 Fl. und den Bau-Auftrag hat der Architekt J. Lieblein in Frankfurt a. M., den zweiten Preis von 700 Fl. haben die Architekten Heinrich Michel und Ernst Jacob Hallenstein daselbst erhalten. Ausserdem ist dem Entwurfe des Architekten B. Klewisch in Brüssel eine ehrende Anerkennung zu Theil geworden.

3) Krieger-Denkmal für Gleiwitz. Die lange verzögerte Entscheidung hat unter den 42 eingegangenen Entwürfen dem des Bildhauer Harzer in Berlin den ersten, dem des Reg.- und Bauraths Treuding in Merseburg den zweiten Preis zuerkannt.

Nähere Mittheilungen über Details sind uns nicht zu Theil geworden.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Landbaumeister Tiede in Berlin zum Bau-Inspektor bei der Königl. Ministerial-Baukommission. Der Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor Steegmann zu Breslau zum Ober-Betriebs-Inspektor bei der Oberschles. Eisenbahn. Der Eisenbahn-Baumeister Burkhard in Elberfeld zum Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor bei der Oberschles. Eisenbahn in Breslau. Der Wasserbaumeister Natus in Berlin zum Hafen-Bauinspektor in Pillau. Der Baumeister Bartels zu Wiesbaden zum Eisenbahn-Baumeister bei der Main-Neckar Bahn in Frankfurt a. M. Der Bau-Inspektor Warsow in Wittenberg, die Landbaumeister Badstübner zu Potsdam u. Doubberck hierselbst und der Kreis-Baumeister Meienreis aus Leobschütz sind als Bau-Inspektoren bei dem Königlichen Polizei-Präsidium zu Berlin angestellt worden.

Der Königliche Wasser-Bauinspektor Schuster zu Posen hat am 1. April cr. seinen Wohnsitz nach Schrimm verlegt.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 7. 8. und 9. April cr.: Christian August Otto Stegmüller aus Berlin; Johann Christian Ernst Kettner aus Koesen bei Naumburg.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Holland. Zum Studium der höheren Mathematik für Techniker werden vor Allem die Werke von Navier und Schlömilch empfohlen. Zur Berechnung einfacher eiserner Fachwerksbrücken ist Ritter's „Elementare Theorie und Berechnung eiserner Brückenkonstruktionen" vollkommen genügend; für Blechbrücken enthalten schon: „Des Ingenieurs Taschenbuch" und der „Deutsche Baukalender" die nöthigsten Daten. Eine Anleitung, die Ihrem Bedürfnisse voraussichtlich ganz entsprechen wird, dürfte das binnen wenigen Monaten erscheinende „Deutsche Bauhandbuch" bringen.

Hrn. Dr. L. in Crefeld. Als Bezugsquelle für Fayence-Badewannen wird uns nachträglich noch die Firma J. Finch, Adam Street Adelphi London genannt. Der Preis einer Wanne incl. Fittings und einschliesslich aller Nebenkosten an Fracht, Steuer etc. stellt sich auf etwa 90 Thlr.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin.

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 34.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 26. April 1873. **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

V. Ideen für eine Reform des Ausbildungsganges der Baubeamten.

Es ist die lose Zusammenstellung einiger Reform-Ideen, nicht ein fertiges, zur Ausführung reifes System, das wir unserer Kritik der bisherigen Zustände anschliessen. Niemand wird ein solches von uns verlangen können, da die Aufgabe nicht allein für die Kräfte eines Einzelnen zu gross ist, sondern in einer derartigen Form überhaupt wohl nur als ein Kompromiss gelöst werden kann, das die Frucht einer eingehenden Berathung und Diskussion bildet. Andererseits darf man an eine ernsthafte Kritik allerdings die Forderung stellen, dass sie das Bestehende nicht verurtheilt, ohne dass sie die Möglichkeit sorgfältig erwogen hat, wie es durch Besseres ersetzt werden könne, und ohne dass sie in dieser Beziehung zu aufrichtigen Ueberzeugungen gelangt ist. Eine Entwickelung dieser Ueberzeugungen aber ist sie nicht blos dem Publikum, sondern vor allen Dingen sich selbst schuldig, da die Gerechtigkeit und Objektivität ihres Urtheils vielfach nur in dem positiven Gegenbilde gewürdigt werden kann.

Einer allgemeinen Motivirung der Grundsätze, von welchen wir bei unsern Reform-Ideen ausgehen, entheben uns unsere früheren Ausführungen zur Genüge. Wir brauchen kaum zu wiederholen, dass wir — unbeschadet des Radikalismus unserer Anschauungen und ohne unseren Prinzipien das Geringste zu vergeben — doch weit davon entfernt sind nach blossen Utopien zu trachten. Wenn irgend Jemand, so versteht sicher der gesunde, praktische Sinn des Technikers die Wahrheit des alten Wortes, dass derartige Reformen, falls sie lebensfähig sein sollen, in konservativem Geiste eingeleitet und durchgeführt werden müssen. Es handelt sich eben bei ihnen durchaus nicht um einen Neubau, für den man durch rücksichtsloses Niederreissen alles Bestehenden *tabula rasa* machen kann, bei dem man über unbeschränktes Material und über uneingeschränkte Mittel gebietet, sondern um einen Neubau, für den das alte Material durchweg wieder verwendet werden muss — wenn nicht die Aufgabe einer Kur an einem lebendigen Organismus ein noch zutreffenderes Bild gewährt. Mit abstrakten Theorien ist hierbei wenig gethan. An das Vorhandene muss angeknüpft werden, der wirklich erreichbare Erfolg muss zunächst genügen und das Ziel weitergehender Wünsche darf es lediglich sein, einer späteren Fortentwickelung von Innen heraus die Wege offen zu halten.

Wir beginnen gemäss der früher eingehaltenen Reihenfolge mit der Reform des Ausbildungsganges der Preussischen Baubeamten. Als den Haupt-Irrthum der bisherigen Einrichtungen hatten wir deren ausschliesslich doktrinäre Tendenz bezeichnet. Einseitig die theoretisch-technische Ausbildung der Beamten ins Auge fassend, trachten sie in Betreff derselben nach idealen Zielen, die weit über das praktische Bedürfniss des wirklichen Dienstes und weit über das Durchschnittsmaass normaler Leistungsfähigkeit hinausgehen; die natürliche Konsequenz solcher übertriebener Anforderungen ist, dass ihnen in Wirklichkeit nur scheinbar genügt wird, dass über der Quantität die Qualität der Fachbildung leidet und fast mit Nothwendigkeit bis auf einen blossen Dilettantismus herabsinkt, der nur allmälig und nur theilweise überwunden werden kann. Nebenbei ist die Form der vorgeschriebenen Studien und Prüfungen zum Theil noch eine solche, dass sie das Selbstbewusstsein des Studirenden deprimirt, seine geistige Kraft und Frische beeinträchtigt und ihm grosse Verluste an Zeit und unbillige materielle Opfer auferlegt.

Demgegenüber ist es die wesentlichste Aufgabe einer gesunden Reform, eine Vertiefung der Fachbildung bei den künftigen Baubeamten anzubahnen. Wir glauben, dass dies erreicht werden kann, wenn einerseits die Anordnung der Studien und Prüfungen eine mehr systematische wird und wenn andererseits der Umfang der obligatorischen Anforderungen auf das wirklich Nothwendige sich beschränkt. Eine wesentliche Abkürzung der eigentlichen Studienzeit wird sich trotzdem schwerlich erzielen lassen, falls innerhalb jenes Umfanges nicht nur gründliches Wissen, sondern auch wirkliches Können angestrebt wird; sie kann und muss indessen in anderer Weise dadurch herbeigeführt werden, dass die Ursachen der Verzögerungen beseitigt werden, unter denen sich gegenwärtig die Vorbereitungszeit der meisten Preussischen Baumeister aufs Ungebührlichste verlängert. —

Die im Ausbildungsgange der Baubeamten zu lösende Aufgabe scheint uns aus drei ganz verschiedenen Theilen zu bestehen, die gegenwärtig — sehr zum Schaden der Sache — unklar durcheinander gemischt sind, während es zweckgemäss ist, sie scharf zu sondern und nach ihrer natürlichen Reihenfolge hintereinander zu erledigen; wenigstens kann nur so jedem dieser Theile die Form gegeben werden, welche die grössten wirklichen Erfolge verspricht. Es sind: 1. Die Vorbereitung auf das akademische Fachstudium, 2. Das akademische Fachstudium selbst, 3. Die Vorbereitung auf den praktischen Dienst als Techniker und Beamter. Wenn wir für jede dieser Perioden ein Zeitmaass von 2 Jahren veranschlagen, so entspricht der Gesammt-Zeitaufwand von 6 Jahren der in den gegenwärtigen Vorschriften festgesetzten Minimalfrist, jedoch mit dem Unterschiede, dass bei letzterer noch eine langwierige Vorbereitung auf die Prüfungen und die lange Dauer derselben hinzutritt, welche beide wir auf ein Minimum eingeschränkt wissen möchten. Wenn wir hingegen eine Prüfung als Abschluss jeder dieser drei Perioden für nothwendig halten, so scheint eine solche Forderung zwar noch über das Maass des jetzt Ueblichen hinaus zu gehen, würde aber bei der Art und Weise der vorzuschlagenden Prüfungen in Wirklichkeit gleichfalls eine Erleichterung sein und im Wesentlichen nur dem bereits aus den Reihen der Studirenden geäusserten Wunsche nach einer Theilung der Prüfungen in verschiedene Sektionen entgegenkommen.

Ueber den Umfang und die Form der von den Aspiranten des Staats-Baufachs zu verlangenden allgemeinen Schulbildung haben wir uns bereits früher ausgesprochen und dabei einer Gleichberechtigung der Gymnasial- und der Realschulbildung das Wort geredet. Neuerdings scheint sich in den einflussreichsten Kreisen des Faches eine Strömung zu Gunsten ausschliesslicher Berücksichtigung der Gymnasialbildung um deshalb wieder geltend zu machen, weil man behauptet, dass der noch immer rege Dünkel der aus den Universitäts-Fakultäten hervorgegangenen höheren Staatsbeamten in eine Gleichstellung der Baubeamten mit den Mitgliedern der anderen Staatsbehörden nicht früher willigen werde, als bis auch die Grundlage ihrer Bildung eine einheitliche geworden sei. Eine etwas seltsame Motivirung, deren Berechtigung wir nicht anerkennen können. Würde ihr in der That eine praktische Konsequenz gegeben, so würde dieses Vorgehen allerdings insofern von grossem Nutzen sein können, als dadurch wahrscheinlich ein fruchtbarer Anstoss zur endlichen Entscheidung der noch immer einen Zankapfel zwischen unseren Schulmännern bildenden „Realschulfrage“ gegeben wäre. Da man den Realschulen ihre bisherige Berechtigung

zur Vorbildung für das Studium des Baufachs" kaum wird entreissen können, so bliebe Nichts anderes übrig, als ihren Abiturienten endlich auch den Zutritt zu den Fakultätsstudien der Universitäten zu gewähren.

Auch über die Nothwendigkeit, zwischen der auf der Schule gewonnenen allgemeinen Vorbereitung und dem eigentlichen akademischen Fachstudium ein Verbindungsglied einzufügen, das die für einen erspriesslichen Betrieb des letzteren unentbehrlichen Voraussetzungen schafft, haben wir uns bereits geäussert. Wir haben entwickelt, dass weder das sogenannte „Elevenjahr", das in seinen Resultaten dem unzuverlässigsten Zufalle anheimgegeben ist, noch der in akademischer Form gegebene Massen-Unterricht der ersten Studien-Semester jenem Zwecke in genügender Weise entspricht, dass dieser vielmehr mit annähernder Sicherheit nur in streng systematischer Form auf schulmässigem Wege erreicht werden kann.

Der Gedanke einer Vorschule zur Vorbereitung auf die Bau-Akademie ist in Preussen bekanntlich nicht neu, sondern schon im Jahre 1849 von Wilhelm Stier und noch einigen Lehrern der damaligen Bauschule im Gegensatze zu dem von anderer Seite vorgeschlagenen Elevenjahre ausgesprochen worden. Mit den an den meisten polytechnischen Lehr-Anstalten Deutschlands bereits bestehenden Vorschulen, die für Studirende jüngeren Lebensalters und geringerer allgemeiner Bildung bestimmt sind, hat er natürlich Nichts gemein.

Die Anstalten, welche wir für den Kursus in Vorschlag bringen, mit dem die künftigen Staatsbaubeamten nach bestandener Abiturienten-Prüfung den Grund ihres Fachstudiums zu legen haben, sollen und müssen allerdings wirkliche Schulen sein. Man braucht das Wesen einer solchen ja nicht darin zu suchen, dass die mit den Vorstellungen akademischer Freiheit erfüllten jungen Studirenden aufs Neue in die Fesseln schulmässiger Gebräuche, eines Zensur-Systems und einer Disziplinar-Aufsicht geschlagen werden sollen. Selbst eine Kontrolle über den regelmässigen Besuch der Unterrichtsstunden, welche sonst als das Hauptkennzeichen einer Schule gilt, würden wir für entbehrlich halten, da uns die Einwirkung des persönlichen Verhältnisses zwischen Lehrern und Schülern, sowie der moralische Zwang, in keiner anderen Weise dem Unterrichte folgen und die spätere Prüfung bestehen zu können, für eine derartige Stufe des Alters und der Intelligenz ausreichend erscheinen würden.

Der schulmässige Charakter des Unterrichts, welcher für diese Anfangs-Studien durchaus gewahrt werden muss, muss sich vielmehr wesentlich in zwei anderen Momenten äussern. Einmal darf eine Auswahl der Unterrichtsgegenstände, an welchen die Studirenden Theil nehmen wollen, überhaupt nicht stattfinden, sondern für Alle muss ein und dasselbe Programm maassgebend sein; es ist dies seit Einrichtung der Zwangskollegien, wenn auch zum Schaden des jetzigen akademischen Studiums, schon üblich. Zweitens muss die Form des Unterrichts in denjenigen Disziplinen, in welchen es nicht blos auf ein gedächtnissmässiges Erfassen des gebotenen Stoffes, sondern auf gründliches Verstehen und geistiges Verarbeiten desselben ankommt, eine solche sein, dass es dem Lehrer möglich wird, sich von den thatsächlichen Erfolgen seines Vortrages zu überzeugen und denselben — je nach der Individualität der einzelnen Schüler — in angemessener Weise zu ergänzen. In Betreff des Zeichen-Unterrichts ergiebt sich eine solche Form ja schon von selbst; sie scheint uns für den praktischen Techniker, bei dem alles Wissen doch stets nur ein Hülfsmittel zu dem Können ist, nicht minder geboten in Betreff des Elementar-Unterrichts in den Konstruktionen und vor Allem in Betreff der mathematischen Studien. Es ist hierbei durchaus nicht nöthig, dass eine solche Kontrolle in der auf niederen Schulen üblichen Form mündlicher Prüfungen, des Aufrufens und „Zertirens" in den Unterrichtsstunden geübt wird, sondern sie würde angemessener wohl in der Stellung schriftlich zu lösender Aufgaben und deren Durchsprechung erfolgen können. Bei anderen Disziplinen könnte ohne Nachtheil lediglich die Form des akademischen Vortrags beibehalten werden.

Einen vollständigen Studienplan für den Kursus solcher Anstalten, den wir uns, wie erwähnt, zweijährig vorstellen, können wir an diesem Orte selbstverständlich nicht geben. Als ihr Ziel möge gelten, dass sie den künftigen Baubeamten in den Besitz derjenigen Vorkenntnisse und technischen Fertigkeiten setzen sollen, über welche Bautechniker aller Fachrichtungen in gleichem Grade gebieten müssen. Der erste Rang gebührt hierunter zweifellos dem Zeichnen, das sowohl als Freihand- wie als technisches Linearzeichnen durch den ganzen Kursus fortzusetzen wäre. Das Erste würde neben der Erreichung einer gewissen Handfertigkeit und der Uebung im richtigen Sehen und Auffassen zugleich eine Bildung des Geschmacks an schönen und charakteristischen Formen anstreben müssen; mit dem letzteren, das selbstverständlich auf die wissenschaftliche Grundlage der beschreibenden Geometrie sich zu stützen hätte, wäre in angemessener Weise ein Unterricht in den architektonischen Elementarformen, in den Elementen sämmtlicher Baukonstruktionen und in der Kenntniss einfacher baulicher Anlagen und einfacher Maschinen zu verknüpfen. Daneben wären sämmtliche Hülfswissenschaften, die reine, wie die angewandte Mathematik, Physik, Chemie, Oryktognosie und Geognosie in Verbindung mit der Baumaterialienlehre zu erledigen. Vielleicht könnten auch einige Kollegien aus der Rechtskunde, der Staats- und Volkswirthschaft, welche für den Gebrauch des künftigen Beamten als unentbehrlich anzusehen sind, wenn sie bis jetzt auch entbehrt werden mussten, mit diesem Stadium des Unterrichts am Zweckmässigsten vereinigt werden. In den Sommer-Monaten endlich würden Exkursionen zur Ergänzung der erlangten Kenntnisse im Wege lebendiger Anschauung und zur Uebung im Feldmessen stattzufinden haben.

Am Schlusse jedes Kursus müsste eine von den Lehrern der Anstalt unter dem Vorsitze eines Staats-Kommissars abgehaltene mündliche und schriftliche Prüfung, bei welcher sämmtliche von den Kandidaten während ihres Besuchs der Anstalt gefertigten Zeichnungen zur Vorlage kommen könnten, darüber entscheiden, ob die Studirenden die für ein akademisches Fachstudium erforderliche Reife gewonnen haben. In der Einführung einer solchen Prüfung und in einer möglichst strengen Handhabung derselben dürfte das beste Mittel gegen die Gefahr gegeben sein, dass die Laufbahn des Staats-Baubeamten von Persönlichkeiten ergriffen wird, welche ohne jeden Beruf zum Techniker sind. Für solche wird es — falls sie dies bei der von uns vorgeschlagenen Art des Unterrichts nicht schon früher eingesehen haben — schlimmstenfalls auch nach 2 Jahren noch nicht zu spät sein, einen neuen Weg einzuschlagen. Anderen Naturen, denen dieser Beruf zwar nicht abzusprechen ist, die aber doch schwerer und spröder sich entwickeln, wird die Zugabe eines weiteren Jahres für diese Grundlage ihres Studiums von unberechenbarem Nutzen sein.

Schwieriger als die Frage des „wie" möchte jene zu entscheiden zu sein, wo derartige Anstalten errichtet werden sollen. Ihrem Zweck könnnen dieselben, wie alle technischen Unterrichts-Institute, offenbar nur dann in möglichst vollkommener Weise genügen, wenn sie eine nicht zu grosse Schülerzahl besitzen, wenn der Anstalten also eine Mehrzahl vorhanden ist. Neben anderen Gründen möchte dies dafür sprechen, dass sie selbstständig gemacht werden, doch setzt dem vorläufig der Mangel an disponiblen Lehrkräften und wohl auch der Kostenpunkt so unüberwindliche Hindernisse entgegen, dass es praktischer erscheint, sie mit anderen Anstalten zu vereinigen.

Unter den beiden Kategorien, die hierbei in Betracht kommen können, den reorganisirten Gewerbe- und den polytechnischen Schulen, wird sich die Wage zu Gunsten der letzteren neigen müssen, namentlich wenn noch mehre derselben gegründet werden, was doch wohl ausschliesslich eine Frage der Zeit ist. Wenn nichts Anderes, so legt die Ueberfüllung, unter welcher gegenwärtig die beiden technischen Hochschulen der Hauptstadt auf's Schwerste leiden, dem Staate eine derartige Maassregel sehr nahe. Eine Vergrösserung des Raums für die Bau-Akademie und die Gewerbe-Akademie in Berlin würde zwar äusserlich Luft schaffen, das Uebel selbst aber noch grösser machen. Hier bleibt nichts übrig, als die Sonder-Organisation, welche beide Anstalten zu den polytechnischen Schulen Deutschlands in einen sehr überflüssigen Gegensatz bringt, aufzuheben und sie zu einem Polytechnikum in Berlin, dem alsdann wohl der erste Rang unter allen ähnlichen Anstalten gesichert sein möchte, zu vereinigen, neben diesem aber eine Anzahl paralleler Institute in anderen Theilen des Staates zu errichten, welche den bisherigen übermässigen und unerwünschten Zudrang nach den technischen Lehr-Anstalten der Hauptstadt ableuken. Zunächst würden die beiden grossen Ost-Provinzen des Preussischen Staates, Schlesien und Preussen hier in Betracht kommen müssen. Wir halten jedoch die gegenwärtige Entwickelung der Technik für eine solche, dass auch eine Fünfzahl der polytechnischen Schulen in Preussen noch nicht genügen würde, sondern dass man zeitig auch auf die Errichtung solcher in den übrigen Provinzen, in Posen, Pommern, Sachsen, Westphalen, Schleswig-Holstein und Hessen-Nassau Bedacht nehmen könnte.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Reinigung des Hauswassers.

(Schluss.)

Bei allen diesen Systemen ist nun eine sorgfältige Bearbeitung der Bodenoberfläche erforderlich, so dass die Felder die nöthige Neigung haben und frei von Vertiefungen sind, in welchen das Wasser stagniren könnte. Die Berieselung selbst findet dann in der Art statt, dass während des Wachsthums der Pflanze im Allgemeinen 3 Rieselperioden von 7 bis 10 Tagen eintreten; doch hat man auch (z. B. bei den Edinburger Wiesen) Rieselperioden von nur 3 bis 4 Stunden eingeführt und dieselben in kürzeren Zwischenräumen auf einander folgen lassen. Das Wasser wird in den Hauptgräben einfach durch eingesetzte Schützbretter gestaut und fliesst dann in einer gleichmässig dünnen, ruhig sich fort bewegenden Wasserschicht über das Land hin.

Ausser zum Grasbau hat sich das Rieseln mit Hauswasser für alle Feldfrüchte bewährt, mit welchen man eingehende Versuche angestellt hat. Getreide aller Art, Kohl, Rüben, Kartoffeln, Zwiebeln, Bohnen, Erbsen, Erdbeeren etc. sind in grossen Mengen und in vorzüglicher Qualität erzielt worden. Wiederholt ist behauptet worden, dass das gewonnene Gras frisch verbraucht werden müsse und sich zur Heubereitung nicht eigne. Dies ist unrichtig; ich selbst sah in Tunbridgewells und in Rugby Heu von Rieselwiesen; allerdings entzieht das Ausbreiten des zu trocknenden Grases die Wiese dem Rieselbetriebe auf 14 Tage und dies involvirt bei dem intensiven Wachsthum, welches daselbst durch Rieseln bewirkt wird, einen Verlust, der für gewöhnlich den sofortigen Verbrauch oder Verkauf des Grases vorziehen lässt.

Im vergangenen Jahre fand ich auch auf den Danziger Wiesen Heu, bei dessen Bereitung die neben den Rieselfeldern belegenen Flächen noch nicht urbar gemachten Landes sehr zu Statten gekommen sind.

Natürlich giebt es keine Pflanze, welche genau die chemische Zusammensetzung des Hauswassers hat, welche also im Stande wäre, alles Dungmaterial, welches dem Boden zugeführt wird, herauszunehmen. Jede Pflanze wird nur das nehmen, was ihr nöthig ist, und das andere darin lassen. Hieraus folgt, dass man bei der Hauswasserrieselung ebenso gut wie bei jeder anderen Düngung einen Fruchtwechsel einrichten muss, einerseits, um den Dung nicht zu verschwenden, andererseits, um den Boden nicht mit einzelnen Stoffen zu übersättigen und so zu deren Aufnahme unfähig zu machen.

Dass diese Methode sich auch ohne Nachtheil für das Land ununterbrochen anwenden lässt, haben die englischen Farmen gezeigt. Die Creigentinny-Wiesen bei Edinburg, welche weder sorgfältig angelegt, noch mit Aufmerksamkeit verwaltet werden, also keinesfalls als Muster einer derartigen Wirthschaft gelten können, werden zum Theil schon — wie man sagt — seit über hundert Jahren, nachweislich aber schon seit mehr als fünfzig Jahren fortwährend berieselt und gewähren dem Eigenthümer einen jährlichen Pachtertrag von 15 £ pro Acre oder 63 Thlr. pro Morgen. Auf dem aus Seesand bestehenden Untergrunde hat sich eine 0,20m starke Humusschicht gebildet. Aehnliche Resultate hat Mr. Hope bei Romford erzielt, wo er das Hauswasser von dieser 6000 Einwohner zählenden Stadt auf einer Farm von etwa 190 Morgen verwendet. Er zahlt 300 £ Pacht für das Land, 600 £ für die Benutzung des Hauswassers, also 900 £=6000 Thlr. oder über 31 Thlr. jährlich für den Morgen und findet doch, dass er ein sehr gutes Geschäft macht.

Ich besuchte diese Farm im August vorigen Jahres zusammen mit einem Braunschweiger Ingenieur, Hrn. Lehfeldt, welcher im Auftrage des preussischen Handelsministeriums reiste, um speziell über den landwirthschaftlichen Theil dieser Frage zu berichten. Nach mehrstündigem Herumführen lud uns der Besitzer zu einem Luncheon ein, auf dessen Speisenkarte nur Erträge des Rieselbetriebs figurirten: die Keule eines mit Rieselgras etc. aufgezogenen Hammels, sowie Kartoffeln, Mohrrüben, und Blumenkohl von Rieselfeldern. Wir fanden das Gemüse ganz ausnahmsweise zart und wohlschmeckend. Der Wohlgeschmack ist auf Rechnung der ausreichenden Düngung zu setzen, während die Zartheit in dem raschen Wachsthum begründet ist. Als Analogon möchte ich hier die Erfahrung anführen, dass wir alle die langsam gewachsenen Hölzer, bei welchen die Jahresringe ganz schmal sind, als bedeutend fester den rasch emporgeschossenen Hölzern derselben Gattung vorziehen. So haben auch die langsam wachsenden Gemüsepflanzen härtere Stengel als diejenigen, welche durch die stimulirende Wirkung des Wassers rascher emporgetrieben sind.

Die erwähnte Farm nun und das Gut des Herrn Blackburn, welches die Abflusswasser des Barackenlagers von Aldershot reinigt und verwerthet, schienen in Bezug auf Sorgfalt der Bewirthschaftung und Intelligenz der Besitzer am höchsten zu stehen. Blackburn baut auf etwa ⅔ des Gutes Gras, das übrige Land hat er zu allen Sorten Gartenfrüchten verwendet. Ein Theil, etwa 16 Morgen, ist an einen Gärtner verpachtet, welcher das Land bereits gepflügt übernommen hat und nach Belieben rieseln darf. Hierfür zahlt derselbe 25 £ pro Acre oder 100 Thlr. pro Morgen an Pacht. Dies ist noch dazu fern von grossen Städten auf dem unergiebigsten Sandfelde. In der Nähe einer Hauptstadt würden sich die Erträge der Gartenkultur natürlich noch günstiger verwerthen. Der nördlichste Punkt, an welchem ich Berieselung gefunden habe, war Aberdeen, die Granitstadt, wie sie sich selbst so gern nennt. Aberdeen liegt unter dem 57. Breitengrade, also 80 Meilen nördlicher als Berlin und hat ein rauhes Gebirgsklima, trotzdem gedeiht das Rieselfeld recht gut.

Ich könnte diese Beispiele leicht vermehren, da ich Rieselfarmen über ganz England verbreitet gefunden habe, in trockenen Distrikten und im feuchten Klima der Seeküste, auf fliegendem Sande und auf schwerem Thonboden, auf flachen, tief gelegenen Punkten und in den bewegten Abhängen der Hügel, an welchen England so reich ist. Doch möchte ich statt einer solchen Aufzählung mir erlauben, die Bedingungen, welche Herr A. Aird betreffs der Rieselfelder bei Danzig eingegangen ist, kurz zu erwähnen. Derselbe hatte die dortigen Wasserleitungs- und Kanalisirungs-Bauten übernommen, und um die Bedenken gegen den Verbleib des Hauswassers zu beseitigen, beschlossen, ein der Stadtkommune gehöriges Dünenterrain auf eigene Gefahr und Kosten zum Rieseln zu verwenden. Er übernimmt die sämmtlichen auf jährlich 9000 Thlr. berechneten Unterhaltungs- und Betriebs- resp. Pumpkosten des Kanalsystems auf 30 Jahre, wogegen ihm 1600 Morgen des erwähnten Dünenlandes zur Berieselung mit dem Hauswasser der Stadt überlassen sind. Die auf 60 bis 80000 Thlr. zu veranschlagenden Anlagekosten zur Berieselung dieses Landstückes hat derselbe zu tragen sich verpflichtet und überlässt ausserdem nach Ablauf der Vertragsfrist sämmtliche Meliorationen ohne weitere Entschädigung der Stadt. Wasserleitung und Kanalisation, also auch die Berieselung, sollen bis zum 15. Dezember 1870 in Betrieb gesetzt werden und ist der Vertrag im März 1869 von den Danziger Stadtverordneten genehmigt worden.

Dem mit der Sachlage nicht Vertrauten scheint ein solches Abkommen Seitens des Unternehmers sehr gewagt zu sein, doch dient es im Gegentheil zum Beweise, wie gross die Vortheile der Berieselung mit Hauswasser sind, da Herr Aird mit den Versuchen und Erfahrungen genau bekannt war, welche man in England über diesen Gegenstand gemacht und zum Theil mit theurem Lehrgeld bezahlt hat. Wendet man jetzt bei uns die Berieselung an, so bleibt fast nur übrig, diejenigen Modifikationen zu ermitteln, welche unser Klima und unser Boden erheischen.

Für das Danziger Klima hat sich das italienische Reihgras als nicht geeignet erwiesen, da es grossentheils in diesem Winter erfroren ist. Von den in Frühjahr angesäeten Flächen sind jedoch während des Sommers bereits 5 Schnitt genommen und zum Theil frisch verfüttert, zum Theil zur Heubereitung verwendet. Die Kühe nehmen das Gras gern und geben einen guten Milchertrag. Raps, sowie Winterroggen und Weizen haben sich dagegen den Winter über sehr gut gehalten und geben zu den besten Hoffnungen Anlass. Es waren im Herbst etwa 18HA in Kultur und sind seitdem etwa 42HA planirt und als Brachland gerieselt, so dass im nächsten Frühjahr die Besichtigung der Anlage sehr interessant und lohnend zu werden verspricht. Was den pekuniären Erfolg des Rieselfeldes betrifft, so sind bis jetzt allerdings die Ausgaben für das Planiren des Bodens etc. sehr bedeutend, doch ist der Unternehmer auf Grund der bisherigen Erfahrungen voll Zuversicht. Der Dungwerth des Wassers wird in dem nächsten Sommer in dem Verhältniss steigen, als mehr Häuser an die Entwässerungsanlage angeschlossen werden; bis jetzt haben nur 2600 Häuser, also etwa die Hälfte der Häuser Danzigs Verbindung mit den Strassenrohren, obgleich nach Maassgabe der verfügbaren Arbeitskraft mit aller Energie an den Hausleitungen gearbeitet worden ist. Es ist hierbei zu erwähnen, dass in Danzig bisher Wasserleitung und unterirdische Entwässerung fast völlig unbekannt waren, so dass einerseits Unternehmer und Arbeiter hierfür erst herangezogen werden, andererseits alle Häuser vollständig neu eingerichtet werden mussten. An anderen Orten, speziell in Berlin, existiren die Hausleitungen in ziemlicher Vollkommenheit, es fehlt nur an der Fortführung von den Häusern ab bis aus dem Bereich der Stadt.

Der Nachdruck, welcher durch die fortschreitende Wissenschaft und Erfahrung im Laufe des letzten Jahrzehntes auf die Berieselung gelegt worden ist, hat auch auf das Projekt zur Reinigung und Entwässerung Berlins seinen Einfluss geübt. Jetzt, wo die Hauswasserrieselung nicht mehr ein gewagter Versuch, sondern eine Forderung der Wissenschaft geworden ist, würde es kaum praktisch sein, mit Besiegung mannigfacher technischer Schwierigkeiten die Kanäle Berlins in Moabit zu vereinigen, um daselbst wegen Beschaffung des Terrains in Verlegenheit zu gerathen. Es ist daher, wie bekannt, von Hrn. Baurath Hobrecht ein neues Projekt aufgestellt, wonach Berlin in fünf radiale Theile zu zerlegen und jeder dieser Theile selbstständig zu entwässern wäre. Das Rohrnetz jedes Theiles würde ähnlich wie bei dem Danziger Projekt ausgeführt werden; in einem geeigneten Punkte der Peripherie würde das Kanalwasser durch Dampfkraft zu heben und einer der vielen Flächen zuzuführen sein, von welchen die Mark früher des heiligen römischen Reiches Erzstreusandbüchse hiess.

In so lockerem Boden wird — wie auch die Erfahrungen auf dem Versuchsfelde am Kreuzberg herausgestellt haben — nur ein Theil des von dem Boden aufgesogenen Dungstoffes den Pflanzen zu Gute kommen, ein anderer Theil aber wird in der oben als intermittirende Filtration beschriebenen Weise durch die Wirkung der atmosphärischen Luft zerstört werden. Dieser Umstand reduzirt im Anfange den zur Berieselung erforderlichen Flächenraum in sehr günstiger Weise, weil Anfangs das Riesel-

terrain schwer zu beschaffen ist, während später nach Erzielung von Resultaten die benachbarten Gärtner sich voraussichtlich gern anschliessen werden; dann aber ist auch die Wirkung der Luft auf die Dungstoffe, also die Verwandlung derselben in Salze, nicht mehr so gross, weil die Wurzeln der Pflanzen bereits in dichtem Gewebe den Boden durchziehen und die ihnen nützlichen Bestandtheile des Hauswassers rasch aufnehmen. Geht man nun von der Annahme aus, dass ein Feld durch die Rieselwirthschaft nicht entwerthet werden, dass aber auch alles, was dem Boden zugeführt wird, als Pflanze gewonnen werden soll, so lässt sich durch Analysen der geernteten Pflanzen genau bestimmen, wie viel Hauswasser, resp. das Hauswasser von wie viel Personen auf das Land gebracht und von den Pflanzen aufgenommen ist. Die Aufstellung dieser Rechnung ergiebt das Resultat, dass 100 Personen pro Acre = rot. 63 Personen pro Morgen = 250 Personen pro Hektare nicht zu viel sind, d. h. dass deren Dungstoffe auf dem angegebenen Raume noch ohne Verschwendung und ohne gesundheitliche Nachtheile verwendet werden können. Rechnet man pro Person einen Wasserverbrauch von 120^{l} resp. 4½ Kbkfss., den wir hier noch nicht erreicht haben, so ergiebt sich folgendes Exempel:

250 Personen à 120^{l} Wasserverbrauch liefern täglich 30000^{l} Hauswasser, 1 ^{HA} ist gleich 10000 □^{m}, macht pro 1 □^{m} 3^{l}, d. h. eine Wassermenge, welche die Fläche um 3^{mm} Höhe überstauen würde; pro Jahr würde dies einem Zuwachs an jährlicher Regenmenge von 1,08^{m} entsprechen. (In Berlin ist die jährliche Regenmenge 23″ = 0,6^{m}.) Wir sehen also das günstige Resultat, dass das Rieseln denselben Einfluss auf unser Land hat, als wenn es bei denselben Temperatur-Verhältnissen bei stets ausreichender Düngung in ein gleichmässig feuchtes Klima versetzt wäre, und hieraus erklären sich die grossen Erfolge.

Es ist hier vielleicht der Ort, die beiden Hauptbefürchtungen, welche gegen die Anlage von Rieselfeldern bei Berlin geltend gemacht werden, kurz zu besprechen. Die eine ist die Voraussetzung, dass das in die Felder einziehende Rieselwasser direkt das Grundwasser erreichen und dasselbe verunreinigen würde. Beim eigentlichen Rieselbetriebe tritt dieser Fall schon deshalb nicht ein, weil stets nur so viel Rieselwasser gegeben wird, um das Land anzufeuchten, also kein Wasser versinkt. Aber auch wo stärker gerieselt wird, oder bei feuchtem Wetter, wo das Wasser zum Grundwasser oder in die Drains gelangt, wird dasselbe, wie man sich durch sorgfältige chemische Untersuchungen überzeugt hat, durch die Wirkung des Bodens gereinigt. Vorausgesetzt ist dabei, dass man nicht ununterbrochen rieselt, sondern wie bei der intermittirenden Filtration, dem Lande zwischen dem Rieseln Ruhepausen gewährt; hierdurch wird, wie oben ausgeführt, auch der nicht von den Pflanzen absorbirte Theil des Stickstoffgehaltes mittels der atmosphärischen Einwirkungen in unschädliche Verbindungen übergeführt. Betreffs der anderen Befürchtung, ob unser Klima während des Winters den Rieselbetrieb nicht unmöglich machen würde, sind während des sehr strengen Winters 1870/71 auf dem Berliner Versuchsfelde eingehende Beobachtungen durch Herrn Baurath Hobrecht angestellt worden. Ohne auf Einzelnheiten einzugehen, will ich nur erwähnen, dass sich auf dem Rieselfelde allerdings Eis gebildet hat. Die durchschnittliche Stärke betrug aber nur 20^{cm}, d. h. entsprach dem Rieselquantum von 3½ Tagen. Man kann also keinesfalls von der Anhäufung grosser Eismassen sprechen und — wenn man ausserdem die aussergewöhnliche Strenge des vorigen Winter erwägt — aus unserm Klima einen Grund gegen die Berieselung herleiten.

Die Gesichtspunkte, welche ich in gedrängter Kürze erwähnt habe, enthalten das Wesentlichste dessen, was zur Kanalisirungsfrage ins Auge zu fassen ist. In Deutschland gewinnen die heute von mir ausgesprochenen Anschauungen von Tag zu Tag mehr Boden und bald wird jede Stadt, welche eine Wasserleitung für nöthig erkennt, auch die nothwendige Folge derselben — eine ausreichende Entwässerung in Verbindung mit Rieselfeldern — rechtzeitig erwägen. Uns gerade in Berlin tritt diese Angelegenheit besonders nahe — ich spreche jetzt sowohl von der Hauptstadt selbst, für welche jetzt gerade die Beschlussfassung über diese Frage bevorsteht, als auch von den mannigfachen Projekten für Villen-Vorstädte, welche im einmeiligen Umkreise Berlins auftauchen. Wohl Niemandem ist es zweifelhaft, dass es zum Gedeihen solcher Anlagen erforderlich ist, alle Annehmlichkeiten des Stadtlebens zu bieten. Gasanstalten, Wasserversorgung, gepflasterte Strassen müssen dem Bau der Villen vorangehen, wenn das Unternehmen sich rasch und erfolgreich entwickeln soll. Wirft man nun einen Blick auf diese Projekte — Lichterfelde, Steglitz, Wilmersdorf, Tempelhof, Westend, Weissensee etc. — so sieht man, dass sie alle zufällig eins gemeinsam haben: keines dieser Territorien liegt an fliessendem Wasser, welches zur Aufnahme des Unrathes gleichsam einladet, und die kleinen Seen, welche allenfalls die Abflüsse aufnehmen könnten, würden bald so sehr verunreinigt sein, dass sie den Aufenthalt in ihrer Nähe unerträglich machen und die Zukunft der Anlage in Frage stellen würden. An diesen Villenvorstädten ist es, sich der Vortheile zu bemächtigen, welche die Kanalisirung in Verbindung mit der Berieselung bietet, und so die Garantien zu geben, dass der Bewohner wirklich einen dauernd gesunden Aufenthalt gewinnt. Die Rieselfelder sind nämlich nach den so zahlreich vorliegenden Erfahrungen in keiner Weise der Gesundheit nachtheilig, sondern bieten den Anwohnern dieselben Vortheile in Bezug auf reine Luft, wie jedes andere im frischen Wachsthum stehende Feld. So versicherte auch der Manager (Inspektor) der Craigentinny Wiesen bei Edinburg, dass er in den 25 Jahren, in welchen er täglich den grössten Theil seiner Zeit auf diesen Rieselfeldern zugebracht hat, keine Spur von nachtheiliger Wirkung empfunden habe. Dasselbe hörte ich von dem Manager in Norwood bei Croydon, welcher 10 Jahre im Dienst war. Die Farm bei Rugby weist für die Familie des Grossknechts, welche mitten auf dem Rieselfelde wohnt, seit deren Umzuge aus der Stadt sogar eine sehr merkliche Besserung des Gesundheitszustandes nach. Es wäre leicht, die Beispiele zu vermehren, es mag aber der Hinweis genügen, dass sich, mit so grosser und misstrauischer Aufmerksamkeit man auch die Rieselfelder beobachtet hat, nie irgend welche Uebelstände mit nur einiger Wahrscheinlichkeit auf dieselben haben zurückführen lassen, dass noch viel weniger irgend ein bestimmter Zusammenhang zwischen Krankheitserscheinungen und Rieselfeldern gefunden ist. Es bleibt also die Thatsache bestehen, dass eine durchaus unschädliche Verwendung des Hauswassers im Berieseln gefunden ist und dass deren Anwendung durch die so oft erprobte Rentabilität noch erleichtert wird.

Die Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege sind aber, wie ich zum Schlusse noch ausdrücklich betonen möchte, nicht in den engen Rahmen der Wasserversorgung und Entwässerung gebannt. Diese Arbeiten sind eine Vorbedingung für gesundes Zusammenleben grosser Massen; die Sanitätspolizei, oder sagen wir lieber die Gesundheits-Behörde hat aber mehr zu thun. In ihren Bereich fällt die Ueberwachung ansteckender Krankheiten und die Anwendung der von der Wissenschaft gebotenen Vorsichtsmaassregeln, wie z. B. gesonderte Lazarethe für ansteckende oder epidemische Krankheiten, Impfen etc., die Einschränkung gesundheitsschädlicher Anlagen mitten in grossen Städten, wie z. B. von Gerbereien, Schlachthäusern, Färbereien, Brennereien, Brauereien, sowie von chemischen Fabriken aller Art, die Aufsicht über den Markt und die Konfiskation verdorbener Nahrungsmittel, endlich die Kontrolle der Logirhäuser, Schulen, Fabriken, Kasernen und Gefängnisse, überhaupt der Gebäude, in welchen viele Menschen sich dauernd aufhalten, oder welche aus irgend einem Grunde keinen gesunden Aufenthaltsort für die Bewohner bieten. Durch die Sorge für Licht, Luft und die nöthigen Erholungspausen können hier noch viele Krankheitskeime fern gehalten werden.

Allerdings liegt der Inhalt meines heutigen Vortrages dem eigentlichen Berufe und der gewöhnlichen Thätigkeit der Fachgenossen verhältnissmässig fern, dennoch hoffe ich wegen des von mir gewählten Themas entschuldigt zu werden, da die Bauthätigkeit in einer grossen Stadt täglich Gelegenheit und Veranlassung bietet, die mit demselben zusammenhängenden Fragen sowohl praktisch zu behandeln, als auch sie mit dem grossen Publikum zu besprechen.

E. Wiebe.

Ueber die Anordnung der Zwischenbahnhöfe auf eingleisigen Bahnen,

mit besonderer Berücksichtigung der Lage der Weichen in den Hauptgleisen.

(Schluss.)

Die Frage über die zweckmässigste Lage der Weichen in den Hauptgleisen steht mit der Frage über die zweckmässigste Benutzung der Gleise in so innigem Zusammenhange, dass es noch nothwendig erscheint, die möglichen verschiedenen Weichen-Anordnungen näher zu untersuchen mit Berücksichtigung des Betriebes, welcher bekanntlich sehr verschieden gehandhabt wird.

Während einige Bahnverwaltungen daran festzuhalten scheinen, dass alle Züge innerhalb der Bahnhöfe „rechts“ fahren, belassen andere die Züge immer auf dem gerade durchgehenden Hauptstrange, falls nicht eine Kreuzung stattfindet, während wieder andere die Züge in der Regel „rechts“ fahren lassen mit Ausnahme der Kourir- und Schnellzüge, welche auf dem gerade durchgehenden Hauptgleise verbleiben. Endlich kommt für die Kreuzung von Personen- mit Güterzügen noch die Bestimmung vor, dass die Personenzüge immer am Hauptperron verfahren. Alle diese verschiedenen Kombinationen lassen sich auf die beiden Fälle reduziren:

1. Innerhalb der Bahnhöfe wird immer rechts gefahren, oder
2. nur ein Theil der Züge fährt rechts, während für einen gewissen Resttheil ausnahmsweise ein linksseitiges Fahren zugelassen wird.

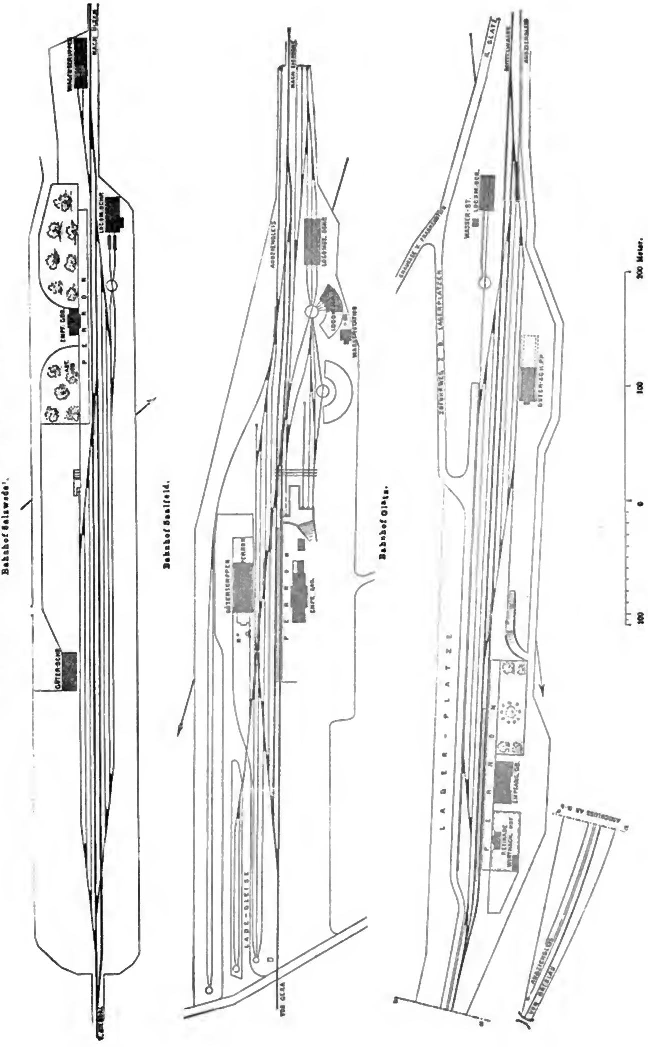
Für den ersten Fall ist die Einrichtung der Gleise wie für zweigleisige Bahnen, d. h. die Vermeidung spitz befahrener Weichen unbestritten die bessere.

Dasselbe gilt im zweiten Falle für alle rechts fahrenden Züge. Es fahren in diesem Falle aber rechts:

a. Alle Personenzüge, die mit Personenzügen kreuzen,
b. in der Regel die Hälfte aller übrigen Züge, welche die Station passiren;

überhaupt also der bei Weitem grössere Theil der Gesammtzahl. Demnach ist unter allen Umständen ein Ueberschuss zu Gunsten der Sicherheit vorhanden, wenn spitz befahrene Weichen nicht vorkommen, und zwar ist dieser Ueber-

Neuere Bahnhöfe eingleisiger Bahnen.



schuss um so grösser, je mehr Züge auf den Zwischenstationen bestimmungsgemäss rechts fahren.

Einige Eisenbahn-Verwaltungen sprechen sich bei der Beantwortung der zu Anfang erwähnten Frage der Techniker-Versammlung ausdrücklich dafür aus, dass wenigstens die Schnell- und Kourirzüge auf dem gerade durchgehenden Gleise verbleiben. Es mag das zugelassen werden, da manche Gründe dafür sprechen. Erwägt man indessen, dass auf den meisten Bahnen täglich nicht mehr als 2, in seltenen Fällen 4 oder mehr solche Züge kursiren, durch welche also bei der empfohlenen Weichenanordnung nur ein ein-, bezw. zweimaliges Befahren von Weichen gegen die Spitze stattfinden würde, so dürfte die fragliche Anlage bei der grossen Zahl der übrigen Züge gewiss der Sicherheit des Betriebes in hohem Maasse zu Gute kommen, und es sollte wenigstens für alle Personenzüge, die auf der Station zu halten haben, das Rechtsfahren vorgeschrieben werden. (Freilich würde auch auf die Ausführung dieser Vorschrift, die vielfach existirt, aber nicht überall eingehalten wird, streng geachtet werden müssen.)

Schliesslich sei über den Einwand, dass bei Anordnung der Zwischen-Bahnhöfe in der für zwei Gleise üblichen Art der Rangirdienst erschwert werde, noch Einiges bemerkt. Zunächst dürfte in dieser Beziehung mit Rücksicht auf die grosse Gefahr, welche aus der Anwendung spitz befahrener Weichen für den Betrieb erwächst, die Behauptung gerechtfertigt erscheinen, dass kleine Unbequemlichkeiten bei der Handhabung des Rangirdienstes gegenüber der Sicherheit nicht ins Gewicht fallen dürfen. Ob die Maschine z. B. beim Einfahren in den Lokomotivschuppen oder beim Einrangiren einzelner Wagen in die Züge in Folge der gewählten Weichen-Anordnung eine Bewegung mehr hin oder her zu machen hat, darf nicht der Grund sein zur Wahl einer Anlage, welche erfahrungsmässig häufig zu Unglücksfällen Veranlassung giebt. Indess lässt sich — und dies ist besonders zu betonen — fast in allen Fällen durch günstige Disposition der Bahnhofs-Bauten (des Stations-Gebäudes, des Güter- und Lokomotiv-Schuppens, der Viehrampe u. s. w.) sowohl zu einander wie zu den Gleisanlagen, die für das Rangirgeschäft wünschenswerthe Bequemlichkeit sehr wohl erzielen, was in jedem Falle Sache eingehender Ueberlegung sein wird.

Die zur Erreichung thunlichst grosser Bequemlichkeit für den Betrieb bei Vermeidung spitz befahrener Weichen bis jetzt bekannten beiden Mittel sind: die einfache Gleiskreuzung und die halbe englische Weiche. Namentlich die letztere ist bis in die neueste Zeit hinein verhältnissmässig selten zur Anwendung gekommen. Es ist bemerkenswerth, dass zu Anfang des Jahres 1872 auf sämmtlichen Bahnhöfen und Haltestellen der preussischen Bahnen, deren Anzahl 1511 betrug, nur 183 halbe englische Weichen vorhanden waren, so dass im Durchschnitt kaum auf jeden achten Bahnhof eine halbe englische Weiche entfällt. — Ohne Zuhülfenahme dieser Konstruktion wird eine Gleisanlage, die nach den Grundsätzen für zweigleisige Bahnen hergestellt ist, für den Betrieb allerdings immer grosse Unzuträglichkeiten haben.

Die durch Verwendung englischer Weichen verursachte Vertheuerung der Bahnhofsanlagen darf der grösseren Sicherheit gegenüber selbstredend nicht ins Gewicht fallen. Dieselbe ist übrigens in der Regel nicht bedeutend und vielfach sogar illusorisch, da sich in den meisten Fällen durch englische Weichen-Verbindungen die Gesammtzahl der erforderlichen einfachen Weichen verringern lässt.

In jüngster Zeit ist von einzelnen Bahnverwaltungen bei Anlage neuer, wie auch beim Umbau bestehender Bahnhöfe an dem empfohlenen Prinzipe streng festgehalten. Einige Beispiele sind auf der beigefügten Zeichnung gegeben.*)

Ueber die Bahnhofsanlagen auf den neueren Strecken der Thüringischen Eisenbahnen, denen das eine Beispiel (Bahnhof Saalfeld) entnommen ist, hatte das technische Mitglied der Direktion dieser Bahn, Herr Regierungs- und Baurath Umpfenbach, die Güte, Nachfolgendes mitzutheilen:

*) Für Bahnhöfe zweigleisiger Strecken finden sich zwei Beispiele in dem Atlas zu E. W. Heusinger v. Waldegg's „Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik“: Bahnhof Freiburg (Tafel 29) und Bahnhof Gardelegen (Tafel 31).

„Auf der Gotha-Leinefelder und der Gera-Eichlehter Eisenbahn sind die freien Strecken eingleisig ausgeführt, die Bahnhöfe sind dagegen wie für eine zweigleisige Bahn, d. h. mit 2 durchgehenden Hauptgleisen hergestellt, in welchen nur einmal, und zwar in der Einfahrtsweiche, gegen die Spitze gefahren wird. Diese Einfahrtsweichen sind so gelegt, dass der gegen die Spitze einlaufende Zug immer in der Geraden einfährt, während der ausfahrende Zug die Kurve der Weiche passirt,*) welche mit einem Radius von 280m konstruirt ist. Der Uebergang aus dem zweiten innerhalb der freien Strecke nicht ausgebauten Gleise ist ausserhalb des Bahnhofes durch eine ∿-Kurve von 570m Radius vermittelt. — Auf diesen Bahnhöfen wird immer rechts gefahren. Durchgehende Schnellzüge kommen daselbst noch nicht vor, doch würden auch diese die Bahnhöfe genau in derselben Weise zu passiren haben. Trübe Erfahrungen wegen schnellen Passirens der Weichenkurven sind bis jetzt in keiner Weise gemacht worden, obleich die betreffenden Weichen schon vielfach mit Revisionszügen in nicht unbedeutender Geschwindigkeit durchfahren wurden.

Eine Erschwerung des Rangirdienstes hat sich durch die Aufrechterhaltung des Prinzipes, in den Hauptgleisen das Fahren der Züge gegen die Spitze der Weiche zu vermeiden, bisher nicht bemerkbar gemacht und haben wesentlich die halben englischen Weichen, welche sich in jeder Beziehung bewährt haben, dazu beigetragen, die gefürchteten Erschwerungen zu vermeiden.“

Von anderer Seite wird über ähnliche Bahnhofsanlagen geschrieben:

„Das Rangiren und Einsetzen von Wagen erleidet nicht die mindeste Verzögerung bei dieser Anordnung. Die Stationsbeamten sind mit den Gleisanlagen sehr zufrieden, nachdem sie gelernt haben, dieselben zweckmässig zu benutzen. — “

Es kann freilich nicht geleugnet werden, dass es Fälle giebt, in denen eine strikte Durchführung des Prinzips zu Inkonvenienzen führt, welche einen guten Betrieb fast unmöglich machen würden. Solche Fälle pflegen indess fast nur bei Uebergangs- oder Trennungs-Stationen, sowie bei grösseren Bahnhöfen solcher Bahnen vorzukommen, die namentlich einen besonders starken Güterverkehr haben, und sie werden der grossen Zahl der übrigen Fälle gegenüber als Ausnahmen gelten können. Auch wird sich die Zahl der etwa unumgänglich nothwendigen spitz befahrenen Weichen fast immer auf eine oder zwei beschränken lassen und durch geeignete Lage derselben, sowie durch besondere Sicherheits-Vorrichtungen — über welche speziellere Vorschläge vorbehalten bleiben — werden die mit denselben verbundenen Gefahren unzweifelhaft auf ein Minimum reduzirt werden können.

Als Regel dürfte es sich demnach mit Berücksichtigung aller im Vorhergehenden erörterten Momente empfehlen, bei der Anlage und bezw. Benutzung der Bahnhöfe die folgenden Grundsätze festzuhalten:

I. Bei zweigleisigen Bahnen ist die Anwendung spitz befahrener Weichen in den Hauptgleisen prinzipiell unzulässig, wenn nicht der Nachweis geführt ist, dass ohne ihre Zuhülfenahme ein rationeller Betrieb nicht möglich ist.

II. Auf den Zwischen-Bahnhöfen eingleisiger oder zunächst nur mit einem Gleise herzustellender Bahnen sind die Weichen — abgesehen von den beiden Einfahrtsweichen — wie für zweigleisige Bahnen anzuordnen.

III. Zur Erreichung einer möglichst grossen Sicherheit für den Betrieb empfiehlt es sich, auf sämmtlichen Bahnhöfen eine möglichst grosse Zahl der daselbst fahrplanmässig anhaltenden Züge immer „rechts“ fahren, bezw. „rechts“ ausweichen zu lassen.

Berlin, im März 1873. O. Sarrazin.

*) Vergl. die Fig. 2a in No. 28 der Bautg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

I. Monatsversammlung am Donnerstag, 3. April 1873. Anwesend 11 Mitglieder und 4 Gäste.

1. Der Vorsitzende Herzbruch eröffnete um 8¼ Uhr die Sitzung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen und wird dann durch Ballotement der Fabrikbesitzer und Ingenieur Reinicke als Mitglied aufgenommen.

2. Aus dem Fragekasten wird folgende Frage vorgelegt: „Wie ist der Siemens'sche Ofen zur Umwandlung von Torf in Gase zur Glasfabrikation konstruirt, wie viel kostet ein solcher Ofen, was leistet er und welche Torfsorten sind anwendbar?“ Baumeister Mendthal übernimmt die Beantwortung für die folgende Versammlung.

3. Der Vorsitzende theilt die statistischen Nachrichten über den Verkehr auf dem oberländischen Kanal 1872 nebst Referat über den Betrieb vom Baurath Steenke mit, worin derselbe angiebt, dass die Idee aufgetaucht sei, die geneigten Ebenen mit Lokomotiv-Betrieb zu projektiren. Ueber diese Idee erhebt sich eine lebhafte Diskussion, deren Resultat sich im Allgemeinen dahin neigt, dass der Lokomotiv-Betrieb schwerlich so günstige Resultate in diesem Falle liefern werde, als eine stationaire Maschine.

4. Maschinenmeister Wichert referirt über die Ursache der Abnutzung der Zahnräder am Triebrade der Maschine für die geneigte Ebene bei Buchwald und ist der Ansicht, dass diese Abnutzung nur durch stossweise Bewegung und nicht durch jahrelange Reibung, wie Kollege Steenke annimmt, entstanden sein können; er müsse sich daher auch für die Anschaffung eines neuen Triebrades statt des abgenutzten aussprechen, da die Gefahr des Bruches vorhanden sei, wenn ihm auch Material fehle, dieses durch Zahlen etc. nachzuweisen.

Schluss der Sitzung 9½ Uhr.

II. Sechste ordentliche Generalversammlung am Sonnabend den 5. April 1873. Anwesend 30 Mitglieder und 7 Gäste. Der Vorsitzende Herzbruch eröffnete die Sitzung um 6½ Uhr Abends.

1. Nach kurzen geschäftlichen Mittheilungen, Erstattung des Jahresberichts etc. wurde ein Schreiben des Architekten-Vereins zu Berlin vom 22. v. M. nebst der von diesem an den Herrn Handelsminister gerichteten Petition, betreffend die Rangverhältnisse der Preussischen Baubeamten, verlesen und beschlossen, da diese Petition nur zur Kenntnissnahme übersandt sei, sich zustimmend zu erklären.

2. Für die nächste Versammlung wird Rastenburg als Versammlungs-Ort gewählt, mit Exkursion nach Heiligenlinde etc.

3. Die ausgeloosten Vorstandsmitglieder, Regierungs- und Baurath Hesse und Baurath Steenke werden durch Akklamation wieder gewählt.

4. Als Revisoren für die Jahresrechnung werden Ahrendt und Heumann (Königsberg) gewählt.

5. Durch Ballotement werden als neue Mitglieder aufgenommen: Stadt-Baumeister Krüger, hier; Ingenieur Reese, hier; Ingenieur Francke hier.

6. Auf Veranlassung des Vorstandes hatte der Ziegelei-Besitzer Dr. Matern Proben von ihm fabrizirter flacher, gebrannter Dachpfannen mit Rinnen zum gegenseitigen Ineinandergreifen versehen, wie solche namentlich im Elsass Verwendung finden, vorgelegt. Das Mille kostet 26 Thlr. und sind pro □m 14 Stück erforderlich. Hesse (Königsberg) bemerkt, dass für hiesiges Klima auch diese Pfannen dieselben Nachtheile, wie holländische Dachpfannen und Schiefer hätten, wenn sie nicht auf Schalung gedeckt würden. Bei unserem schnellen Witterungswechsel bilde sich bei unverschalten Dächern Schwitzwasser an den unteren Flächen der Pfannen und werden so die unmittelbar darunter liegenden Räume für viele, namentlich wirthschaftliche Zwecke unbrauchbar gemacht, weshalb er die allgemeine Einführung dieser neuen Pfanne bezweifeln müsse. Dr. Matern erwidert, dass im Elsass allerdings diese Pfannen ohne Verschalung verwandt würden, dass man jedoch, wenn man hier auch solche Dächer verschale, nicht theurer baue, da diese neuen Pfannen durchschnittlich nicht theurer zu stehen kommen, als die holländischen Dachpfannen.

7. Nöring (Tilsit) trägt unter Vorlegung einer Zeichnung über die von ihm im Jahre 1865 ausgeführte Restauration der im 15. Jahrhundert gebauten katholischen Kirche in Allenstein vor.

8. Bleeck (Memel) beschreibt ein von ihm am Memeler Hafen erbaute eiserne Richtungsbaake von 37,7m Höhe und legt die betreffenden Zeichnungen vor.

9. Kapitzki (Ragnit) macht Mittheilung über die Anlage der Wasserhebewerke im Linkuhnen-Seckenberger Meliorationsgebiet und beschreibt die ganze Meliorations-Anlage.

10. Wichert (Königsberg) berichtet über ein Experiment, welches er mit den auf Glasplatten in Verbindung mit Sand wirkenden Injektionsstrahl einer Dampfmaschine gemacht hat und zeigt diese Glasplatte vor. Auf Metalle habe dieser Injektionsstrahl keine Wirkung ausgeübt, während die Glasplatte mit Leichtigkeit durchbohrt sei.

Nach Schluss der Sitzung um 9 Uhr vereinigte man sich zu einem gemeinschaftlichen Abendessen bei dem man in heiterster Stimmung noch lange zusammen blieb.

Am folgenden Morgen 10 Uhr versammelten die Vereinsmitglieder sich in der neu erbauten geburtshilflichen Klinik, woselbst Hesse (Königsberg) in einem längeren Vortrag zunächst aus den vorgelegten Bauplänen die Dispositionen der Räume erklärte und dann namentlich eingehende Mittheilungen über die zum Zweck einer wirksamen Ventilation eingerichtete Luftheizung für die Korridore und über die sonstigen Einrichtungen des Hauses und des Wirthschaftsbetriebes machte. Nach beendetem Vortrag wurden die Räume und Einrichtungen des Gebäudes besichtigt und begab man sich dann nach den neu erbauten Pferdeställen der Kürassier-Kaserne, welche gleichfalls besichtigt wurden.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 19. April 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 153 Mitglieder und 12 Gäste.

In einem Vortrage „über die Wahl von Heizungen“ behandelte Hr. Robert Neumann in eingehender Weise diejenigen Momente, welche in verschiedenen Ländern zur allgemeinen Annahme verschiedener Heiz-Systeme geführt haben. Bekanntlich ist in Italien und Frankreich der Kamin, in Westdeutschland, Belgien und den Niederlanden der eiserne Ofen, in Ostdeutschland und den östlichen Nachbarländern der Ofen aus gebranntem Thon als Einzelheizung seit alter Zeit im Gebrauch, und alle Versuche diesen Gebrauch zu durchbrechen und einem dieser Heiz-Apparate eine universelle Geltung zu verschaffen, sind vergeblich gewesen.

Die Gründe hierfür sind nicht sowohl aus den in diesen Ländern üblichen Brennmaterialien herzuleiten, da die Erfahrung beweist, dass man unter entsprechenden Modifikationen jeden Ofen für jedes Brennmaterial benutzen kann, sondern beruhen vielmehr in den klimatischen Eigenthümlichkeiten, denen entweder eine Heizung mit schneller Wirkung aber geringem Reservations-Vermögen, oder eine solche mit langsamer aber desto nachhaltigerer Wirkung besser entspricht, wie dies bei den eisernen Oefen einerseits, bei den Thonöfen andererseits der Fall ist.

Ein grosser Uebelstand, den die Anwendung eiserner Oefen mit sich bringt, ist es, dass sie einer nahezu unausgesetzten, bei grosser Kälte sogar über Nacht fortgeführten Abwartung bedürfen, falls sie gut funktioniren, d. h. weder überheizt werden, noch ausser Brand gerathen sollen. Die letztere Gefahr wird durch die neuerdings eingeführten Regulir-Füllöfen mit ihrem Vorrath zu direkter Verwendung aufgespeicherten Brennmaterials allerdings beseitigt, während ein Ueberheizen auch bei diesen nicht ausgeschlossen ist. Dagegen ist ein Vorzug der eisernen Oefen, dass sie bei jedem noch so plötzlichen Umschlage des Wetters, wie solcher in den Frühjahrsmonaten oft im Laufe eines Tages eintritt, schnell bis zu dem erwünschten grösseren oder geringeren Grade der Leistung regulirt werden können. Dass dies bei Kachelöfen nicht in gleicher Weise möglich ist, bildet den grössten Uebelstand, den die Anwendung dieser mit sich bringt. Zwar kann ein höherer Wärmegrad auch bei ihnen ziemlich bald durch ein entsprechendes Nachlegen von Material erzielt werden: es giebt jedoch kein anderes Mittel, um die Abkühlung eines zu stark geheizten Ofens herbeizuführen, als die allmälige Abgabe der in ihm aufgespeicherten Wärme an die umgebende Luft abzuwarten, was durch Oeffnen der Fenster und die Beförderung des Zuges nach dem Schornstein wohl beschleunigt werden kann, aber nicht immer in dem erwünschten Grade und nicht gerade zum Behagen der Bewohner des Zimmers. Dass in diesem Falle ein Quantum bereits freigewordener Wärme nutzlos verloren gehen muss, sichert den eisernen Oefen auch den Vorzug grösserer Sparsamkeit. Dagegen ist es eine ausserordentliche, aufs Höchste zu schätzende Annehmlichkeit der Kachelöfen, die ihren Betrieb in der häuslichen Wirthschaft so einfach und bequem macht, dass sie nur einer periodischen Heizung bedürfen, die für längere Dauer vorhält und keiner so mühsamen Abwartung bedarf.

Vortheile und Nachtheile beider Heizapparate stehen sich somit theoretisch annähernd gleichwerthig gegenüber und bei geschickter umsichtiger Handhabung wird man mit jedem derselben überall auskommen. In einem milderen Klima, wo ein öfterer und schneller Wechsel der Witterung Regel ist, also in dem ozeanischen Klima des westlichen Europa's, sind die Eigenschaften des eisernen Ofens allerdings die zweckentsprechenderen, während das kontinentale Klima des östlichen Europa's, wo die Witterung für längere Zeit ständig anhält und der Uebergang vom Winter zum Sommer ein schneller ist, der Anwendung des Kachelofens mit Recht den Vorzug sichert. Es kommt hierbei noch in Betracht, dass in Ländern, wo die Kälte bis zu einem höheren Grade steigt, das landesübliche Wärmebedürfniss auch einen an sich höheren Grad der Zimmertemperatur erfordert, als in milderen Klimaten, was wohl dadurch leicht erklärlich ist, dass bei so grossen Differenzen der äusseren und inneren Temperatur die Wärme-Transmission eine stärkere wird, so dass in den Zimmern Luftbewegungen entstehen, welche leicht das Gefühl der Kälte erzeugen.

Für die Wahl der Einzelheizungen wird man demnach gut thun, an dem durch die Erfahrung von Alters her festgestellten Landesbrauche festzuhalten. Von den Zentralheizungen entspricht die Warmwasserheizung vermöge der spezifischen Wärme des Wassers, welche die des gebrannten Thons noch um das 2¼fache übertrifft, am meisten dem östlichen Klima, nächst ihr die Luftheizung mit gemauerten Heizapparaten, während die Heisswasserheizung den Eigenschaften der eisernen Oefen am Nächsten kommt. In der Mitte steht die Luftheizung mit eisernen Apparaten, den sogenannten Caloriferen, welche eine schnelle Regulirung gestattet und doch vermöge der Wärme-Aufspeicherung in den Wandungen des gemauerten Kanalsystems einer gewissen Reservationsfähigkeit nicht entbehrt. Sie möchte sich daher für ein mittleres Klima, wie es in unsern Gegenden herrscht, vielleicht am Meisten empfehlen. Ganz parallel mit ihr stehen selbstverständlich alle Ventilationsheizungen, die ihrem Prinzipe nach niemals etwas anderes sind als Luftheizungen, mag der Heizapparat an sich auch durch heisses Wasser oder Dampf erwärmt werden. —

Es folgt nunmehr die vor 14 Tagen verschobene Diskussion über den Einsturz der Flora in Charlottenburg, an welcher mehre Vereinsmitglieder Theil nahmen, welche sich durch den Besuch der Trümmerstätte ein selbstständiges Urtheil über den Unfall gebildet haben.

Hr. J. W. Schwedler erklärt es für sehr schwer, bestimmte Ursachen desselben anzugeben. Die zunächst liegende Möglichkeit glaubt er in der Wirkung zu erblicken, welche die eisernen Anker der Dachkonstruktion ausgeübt haben können. Nach der Art des nach Innen erfolgten Einsturzes der Saalwände sei es nicht ausgeschlossen, dass die Anker vermöge zu starker Anspannung einen Zug nach Innen ausgeübt haben, der dann bei der ungleichmässigen Belastung des Pfeiler-Querschnitts und dem Ueberhängen der Pfeiler-Massen nach der Innenseite wohl Anlass zu der Katastrophe gegeben haben könne. Allerdings sei es eigenthümlich, dass die Konstruktion schon 6 Wochen in diesem Zustande gestanden habe, was auf den Eintritt einer, vielleicht mit der Ausdehnung des Eisens zusammenhängenden Zufälligkeit hindeute. Es sei auch nicht unmöglich, dass die Anspannung der Anker in den verschiedenen Gebinden eine ungleiche gewesen sei, so dass in dem einen Gebinde Schub nach Aussen, bei dem anderen Zug nach Innen und damit eine Inanspruchnahme der Pfeiler und Bögen auf Torsion eingetreten sei.

Hr. Möller wünscht eine genaue Mittheilung über die Berechnung, nach welcher die Belastung des Pfeiler-Querschnitts ermittelt worden ist. Es scheint ihm bedenklich, dass bei einer so kühnen Konstruktion, für ein so grosses, isolirt stehendes Gebäude Mauerwerk verwendet worden ist, welches zwar den für Privatbauten üblichen Ansprüchen an sogenanntes gutes Mauerwerk entspricht, aber doch durchaus nicht so vorzüglich war, wie man es bisher in ähnlichen Fällen für nothwendig befunden hat.

Hr. Orth, der die Trümmer der Konstruktion einer genauen Untersuchung unterzogen und über den Fall auch ein schriftliches Gutachten abgegeben hat, ist in Betreff des Einflusses, welchen die Dachkonstruktion ausgeübt haben kann, zu ganz ähnlichen Resultaten gekommen, wie Hr. Schwedler; es scheint ihm jedoch festzustehen, dass nur ein Zusammentreffen

verschiedener Ursachen und Zufälligkeiten die Katastrophe veranlasst haben kann. Unter diesen glaubt er vor allen Dingen den Einfluss hervorheben zu müssen, welchen die Ausführung der an der inneren Pfeilerseite befindlichen Säulen in Zement ausgeübt hat. Falls das dahinterliegende Mauerwerk in Kalkmörtel sich gesetzt hat, oder falls — was bekanntlich schon mehrfach vorgekommen ist — das Mauerwerk der Säulen durch ein Treiben des Zementmörtels sogar gewachsen ist, so haben diese Säulen den ganzen Druck der Dachkonstruktion allein auszuhalten gehabt und sind unter diesem zertrümmert worden.

Hr. Stier theilt mit, dass bis jetzt trotz aller Sorgfalt beim Abräumen der Baustelle noch keine Spur entdeckt worden sei, welche eine Zerdrückung des Mauerwerks nachweisen lasse. Die Säulen sind in einzelne zusammenhängende Trommeln auseinander gesprungen. Ein Versehen beim Anspannen der Anker, das einen Zug nach Innen erzeugt haben könne, sei nicht anzunehmen, da die Regulirung derselben noch gar nicht stattgefunden hatte; mit Ausnahme eines einzigen Ankers an einem der Wandbinder entbehrten die anderen vielmehr noch der Hängeeisen und hingen vorläufig noch etwas durch. Die von Hrn. Möller gewünschte genaue Berechnung wird in der bereits begonnenen Publikation des Baus in der Deutschen Bauzeitung gegeben werden.

Einige im Fragekasten enthaltene Fragen werden durch die Hrn. Schwedler und Boeckmann beantwortet. Der Letztere spricht sich dahin aus, dass die Anwendung der Dachpappe — unter welchem Namen dieselbe auch verkauft werde — in den letzten Jahren durch die grosse Konkurrenz, welche ein möglichst billiges Fabrikat auf den Markt zu bringen suchte, zwar etwas diskreditirt sei, sich aber im Allgemeinen nicht nur bewährt habe, sondern für billige Nützlichkeitsbauten, Fabriken etc. geradezu unentbehrlich geworden sei. Die Bewährung des Holzzementdaches unterliegt gleichfalls keinem Zweifel; dem Uebelstande, dass die Harzmasse desselben bei grosser Hitze flüssig wird und durch die Fugen der Dachschaalung tropft — was bei Wäschböden und in ähnlichen Fällen selbstverständlich sehr fatal ist — sucht man neuerdings dadurch zu begegnen, dass man der Holzzementdeckung eine Unterlage von einer geringen Sorte Dachpappe giebt. — F. —

Vermischtes.

Die Steigerung der Bauthätigkeit in Berlin ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung.

In der Bau-Abtheilung des Polizei-Präsidium sind im ersten Quartale des Jahres (Januar bis ult. März)

	Zuschriften eingegangen:	Bau-Erlaubnissscheine ertheilt:
1870	4384	425
1871	3115	374
1872	6797	652
1873	9037	918

Konkurrenzen.

Ueber die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Börsengebäude in Frankfurt a. M., deren Ausfall bereits auf Seite 56 u. Bl. mitgetheilt wurde, gehen uns von verschiedenen namhaften Fachgenossen, welche an der Konkurrenz betheiligt waren, sehr energische Klagen über das Verfahren des dortigen Komités zu.

Die am 30. September vorigen Jahres ausgeschriebene Konkurrenz lief am 1. Februar zu Ende. Aus Deutschland sowohl wie auch aus dem Auslande war die Betheiligung eine sehr rege gewesen; es gingen zusammen 39 Entwürfe mit über 360 Blatt Zeichnungen ein. Bereits am 4. Februar trat das Preisrichter-Komité zusammen und gab am 8. d. M. sein Urtheil ab, für welches es als Basis einstimmig festsetzte, „dass zur Beurtheilung des Werthes und der Preiswürdigkeit der auszuwählenden Bauprojekte vor Allem die zweckmässige und schöne Disposition der Anlage und erst in zweiter Linie die Kunstwürdigkeit der äusseren und inneren Architektur als leitende Gesichtspunkte maassgebend sein sollen". Neben den drei preisgekrönten Entwürfen waren noch 15 andere auf die engere Wahl gestellt worden, deren Motti in dem Berichte der Jury publizirt werden. — Das Börsenbau-Komité vertheilte auf Grund dieser Entscheidung die Preise und machte sie öffentlich bekannt; auch wurden die drei prämiirten Entwürfe in einer kurzen, nur gegen Eintrittskarten zugänglichen Ausstellung zur Kenntniss des beim Bau persönlich betheiligten Börsen-Publikums gebracht. Für die im Programme verheissene 14tägige öffentliche Ausstellung wurde in der offiziellen Bekanntmachung ein Termin noch nicht festgesetzt, sondern nur bestimmt, dass diejenigen Architekten, welche an einer solchen öffentlichen Ausstellung nicht Theil zu nehmen wünschten, ihre Entwürfe bis zum 15. März zurückfordern möchten.

Die an der Konkurrenz betheiligten nicht prämiirten Architekten, deren Aeusserungen uns vorliegen, glauben nun, dass ein solches Verfahren ihre Interessen in sehr harter Weise benachtheiligt. Ohne die Gerechtigkeit des von der Jury gefällten Urtheils aufechten zu wollen, klagen sie doch darüber, dass zur Basis desselben so ausschliesslich die Zweckmässigkeit und nicht zugleich die Summe des künstlerischen Werths der Arbeiten gewählt wurde; wenigstens seien dann die Forderungen des Programms ganz ungerechtfertigt hohe gewesen und hätten eine wahre Vergeudung von Kraft, Zeit und Geld für eine Aufgabe verlangt, die nach blossen Grundriss-Skizzen hätte beurtheilt werden können. Die Vertagung der öffentlichen Ausstellung bis nach erfolgter Entscheidung des Preisgerichtes, zudem auf einen um Wochen und Monate späteren Termin, bringe endlich die nicht vom Glück begünstigten Konkurrenten um die einzige, noch mögliche Frucht ihrer Anstrengungen und Opfer, um die Aussicht, mit ihrer Arbeit wenigstens das öffentliche Interesse zu erregen und sich durch dieselbe vortheilhaft bekannt machen zu können — obwohl die letztere durch den Zwang der Anonymität ohnehin ziemlich illusorisch gemacht worden war. Es sei selbstverständlich, dass eine Ausstellung, deren Anfangstermin jetzt auf den 12. Mai, also ein volles Vierteljahr nach Entscheidung der Konkurrenz, bestimmt sein soll, entweder gar kein Interesse mehr erwecke oder doch dass dies ganz ausschliesslich auf die prämiirten und namentlich den mit dem ersten Preise gekrönten und bereits zur Ausführung vorbereiteten Plan sich konzentrire.

Nach unseren oft genug entwickelten Anschauungen über das Wesen und die Bedeutung des Konkurrenz-Verfahrens ist es selbstverständlich, dass wir uns diesen Ausführungen vollständig anschliessen. Es ist für den Redakteur dieser Zeitung, der als Referent des Berliner Architektenvereins und der auf der Hamburger-Versammlung von 1868 gebildeten kleinen Subkommission, in der Sitzung der Architektur-Abtheilung vom 2 September vergeblich dafür eintrat, dass die Forderung einer öffentlichen Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe **vor** der Preisvertheilung zu einer obligatorischen Bestimmung der „Grundsätze" gemacht werden sollte, sogar eine gewisse persönliche Genugthuung, dass seine damaligen Ausführungen nunmehr durch ein so eklatantes Beispiel bekräftigt werden. Wenn man sich im Gegensatze zu dieser Konkurrenz des Interesses erinnert, welches die beiden letzen grossen Berliner Konkurrenzen für den Dom und das Reichstagshaus verursachten, so wird man wohl auch nicht zweifelhaft sein, ob der Anonymität oder dem offenen Wettkampfe der Vorzug gebührt.

Trotzdem können wir durchaus nicht darin einstimmen, dass aus diesem Vorkommnisse ein Vorwurf gegen das Frankfurter Börsenbau-Komité oder die Jury herzuleiten sei. Nicht allein, dass dieselben formell sich durchaus auf dem Rechtsboden des Programms und der von der Architektenschaft sanktionirten Basis der „Grundsätze" befinden, sondern es geht aus der Gewissenhaftigkeit, mit welcher diese in das Programm aufgenommen wurden, aus der ganzen Sorgfalt, mit der dasselbe überhaupt abgefasst ist, wohl sicher hervor, dass beide Körperschaften von einer wissentlich oder durch Nachlässigkeit begangenen Schuld freizusprechen sind.

Der Grund für die Verzögerung der Ausstellung, dass das einzige für diesen Zweck geeignete Lokal, der Saalbau, im Winter nicht 14 Tage lang disponibel ist, klingt sehr wahrscheinlich, zumal selbst in Berlin keine Auswahl an solchen Lokalen vorhanden ist. Die Forderungen des Programms in Betreff der Zeichnungen, die vorgeschriebenen Maassstäbe von 1:100 übersteigen nicht das in dieser Beziehung Uebliche, obgleich ein solcher Umfang und eine solche Ausstattung freilich vorzugsweise auf den Zweck der Ausstellung berechnet ist.

Es liegt also unseres Erachtens hier ein Fall vor, der zu persönlichen Anklagen nicht berechtigt, der jedoch alle Veranlassung giebt auf die Möglichkeit einiger Verbesserungen des Konkurrenzwesens aufmerksam zu machen. Von diesen halten wir die Festsetzung einer öffentlichen Ausstellung vor der Preisertheilung für geeignet, noch nachträglich zu einem obligatorischen Grundsatz erhoben zu werden. Für den Ausschluss der Anonymität oder doch wenigstens für eine lediglich freiwillige Festhaltung derselben, für die Beschränkung der an die Konkurrenten zu stellenden Forderungen auf das Maass des unentbehrlich Nöthigsten werden die bei Aufstellung des Programms zugezogenen Techniker am Besten wirken können. Mögen aber auch die konkurrirenden Techniker selbst in Erwägung ziehen, wie weit sie das Maass der formalen Durchführung und Ausstattung ihrer Arbeiten steigern können, um bei einem etwaigen Nichterfolge vor Reue bewahrt zu bleiben. F.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Carl Busse zu Berlin zum Direktor der Staatsdruckerei, der Professor Baurath Lucae zu Berlin zum Direktor der Bau-Akademie daselbst mit dem Range eines Rathes 4. beziehendl. 3. Klasse. Die Baumeister Grossmann zu Sagan, Balthasar zu Hirschberg und Dr. zur Nieden zu Berlin zu Eisenbahn-Baumeistern bei der Niederschl. Märkischen Eisenbahn. Der Baumeister Goedeking zum zweiten Lokal-Baubeamten der Militär-Verwaltung zu Berlin.

Versetzt: Der Kreis-Baumeister Jaeckel zu Karthaus nach Lauenburg in Pommern.

In den Ruhestand tritt am 1. Juli cr. der Baurath Reusing zu Borg.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Valentin Enders aus Frankfurt a. M.; Max Allihn aus Lausigk; Friedrich Heimann aus Köln; Gustav Adank aus Gumbinnen.

Gestorben: Der Kreisbaumeister Arnold zu Neumarkt Reg.-Bez. Breslau.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 36.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 3. Mai 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Für das Haus des deutschen Reichstages.

Seitdem wir unter dieser Ueberschrift im März des Jahres 1871 die erste öffentliche Anregung zur Errichtung eines monumentalen Hauses für die parlamentarische Gesammtvertretung des deutschen Volkes gegeben haben, welche der Reichstag demnächst in seiner Resolution vom 19. April 1871 für „ein dringendes Bedürfniss" erklärte, hat jene Angelegenheit das Interesse aller für architektonische Fragen empfänglichen Kreise und speziell das unseres Blattes so fortdauernd und so lebhaft beschäftigt, dass wir dem gegenwärtigen Stande derselben eine etwas eingehendere Beleuchtung an dieser Stelle schuldig sind.

Die Entwickelung, welche sie bisher genommen hat — der neue Schritt, welcher in dem Antrage auf die definitive Wahl und den Ankauf der gegenwärtig mit dem Kroll'schen Etablissement besetzten Baustelle an der Westseite des Königsplatzes vorbereitet ist, sind allgemein bekannt. Mag willig anerkannt werden, dass die bereits aufgewendete Zeit, in der so manche Erfahrung gesammelt, so mancher neue und wesentliche Gesichtspunkt gewonnen worden ist, nichts weniger als verloren war, so ist doch zu konstatiren, dass die bisherigen Anstrengungen zur thatsächlichen Förderung der Sache sich in einem Kreislaufe bewegt haben und nunmehr zu demjenigen Ausgangspunkte zurückgekehrt sind, auf dem sie sich vor 2 oder doch schon vor 1½ Jahren befunden haben.

Wieder ist es die Bauplatzfrage, welche — diesmal sogar in nackter Ausschliesslichkeit — in den Vordergrund der Entscheidung gestellt wird. Man will sich das bei Erlass des früheren Konkurrenz-Ausschreibens begangene Versehen, dass man Baupläne für einen Platz bearbeiten liess, der sich noch nicht im sicheren Besitz des Reiches befand, nicht abermals zu Schulden kommen lassen. Mit Recht drängt man daher auf den Erwerb eines geeigneten Grundstückes und wird von der Forderung, dass dieser noch in der gegenwärtigen Sitzungsperiode des Reichstages vollzogen werde, schwerlich abstehen, selbst für den Fall, dass die vorgeschlagene Stelle nicht genehmigt wird. Denn die Wahl eines anderen Bauplatzes wiederum den Berathungen einer Kommission übertragen, hiesse nichts anderes, als die Sache wiederum auf eine vorläufig unbestimmte Zukunft vertagen, was hoffentlich sowohl Reichstag wie Bundesrath unter allen Umständen zu vermeiden wünschen.

Das Projekt, das Reichstagshaus auf der Westseite des Königsplatzes zu erbauen, erfreut sich bekanntlich nur geringer Sympathien. Obwohl wir in den betreffenden Bericht der Kommission nähere Einsicht noch nicht erlangt haben, so zweifeln wir doch nicht daran, dass auch diese den Platz nicht als den absolut vorzüglichsten empfiehlt, sondern nur als denjenigen, der unter allen ernstlich in Frage zu ziehenden Stellen relativ am meisten sich eignet.

Unter der Voraussetzung einer Flächenausdehnung des Gebäudes, wie sie in der vorjährigen Konkurrenz angenommen war, ist dies in der That nicht zu bestreiten. Der Platz ist im Besitze der Preussischen Regierung und soll von dieser gegen eine bestimmte Entschädigung hergegeben werden; er hat unzweifelhaft ganz eminente architektonische Vorzüge vor den Terrains der Kunst-Akademie, der Artillerie Kaserne und des Zimmerstrassen-Durchbruchs, ganz abgesehen davon, dass über diese zum Theile schon anderweit disponirt ist. Die früher noch vorgeschlagenen Stellen an der Nordseite des Königsplatzes und in dem vom Brandenburger Thore südlich gelegenen Theile des Thiergartens würden anscheinend einem unüberwindlichen Widerstande an letzter, entscheidender Stelle begegnen. Im Innern der Stadt aber und in passender Lage durch Ankauf von Privat-Terrain und Niederreissung vorhandener Gebäude einen ausreichend grossen Platz zu schaffen, würde ganz unermessliche Kosten und einen unabsehbaren Zeitaufwand bedingen.

Demgegenüber sind die grossen Nachtheile der vorgeschlagenen Baustelle ebensowenig zu verkennen. Sie beziehen sich einerseits auf die weite Entfernung von dem Mittelpunkte der Stadt, der wohl für alle Zeiten der Schwerpunkt derselben bleiben wird, mag die Peripherie sich auch einseitig nach Westen verschieben. Der Reichskanzler hat seinerzeit bekanntlich schon die Entfernung des Kunst-Akademie-Viertels von seinem Hotel als zu gross bezeichnet. Eine Verlegung des Reichskanzler-Amtes neben das Reichstagshaus würde kein Auskunftsmittel sein, da die Lage des ersteren nicht allein durch die des letzteren bedingt wird. Ebensowenig darf in Betreff der Abgeordneten blos die Lage der für diese disponiblen Wohn-Quartiere berücksichtigt werden, die immerhin noch nicht exorbitante Entfernungen ergiebt, sondern es muss vor Allem berücksichtigt werden, dass den Abgeordneten neben dem täglichen Wege von und nach ihrer Wohnung auch für jede andere Tour, die sie vom Reichstagshause aus nach einem Punkte innerhalb der Stadt antreten wollen, das gleiche Plus erwächst. Als ein Letztes endlich ist anzuführen, dass die Zerstörung des Kroll'schen Etablissements Berlin eines Lokales berauben würde, das bis jetzt fast einzig in seiner Art dasteht und nicht unwesentlich zu dem grosstädtischen Charakter der Residenz beigetragen hat. Es dürfte höchst fraglich sein, ob eine Anlage ähnlichen Ranges und unter ähnlich günstigen Bedingungen sobald wieder erstehen würde.

Wenn die Entscheidung für und wider, sobald sie in verantwortlicher Weise erfolgen soll, hiernach ausserordentlich schwierig ist und man wohl begreifen kann, wie die Kommission zu ihrem Beschlusse gelangt ist, so darf es allerdings in Frage kommen, ob sie sich nicht durch Festhalten an jener oben erwähnten Voraussetzung ihre Aufgabe in unnöthiger Weise erschwert hat.

Nach unserer Ueberzeugung ist dies thatsächlich der Fall, da wir es für möglich halten die Aufgabe auf einer kleineren Grundfläche, als der in der vorjährigen Konkurrenz angenommenen, zu lösen. Den Lesern der deutschen Bauzeitung ist bekannt, dass wir die Entfernung der Präsidenten-Wohnung und des Festsaals aus dem Programm befürwortet und darauf hingewiesen haben, dass aus der Annahme einer rationellen Form des grossen Sitzungssaales eine einfachere und kompendiösere Lösung des Grundrisses sich ergeben müsse.

Um dieser Ueberzeugung einen auch für das nicht-architektonische Publikum verständlichen Ausdruck zu geben, haben der Verfasser und einer seiner Freunde den Versuch unternommen, unter Annahme jener Vorraussetzungen und der in No. 6 d. Bl. publizirten, seither namentlich durch die Anregungen des Hrn. Conradi noch wesentlich verbesserten Saal-Anordnung die flüchtige Skizze eines Reichstagshauses zu entwerfen, welche dem Vorschlage einer anderweiten Baustelle zu Grunde gelegt werden konnte. Der Entwurf mit einer entsprechenden Erörterung der Sachlage ist als eine Broschüre erschienen, die dem Bundesrathe und Reichstage des deutschen Reiches unmittelbar bei deren Wiederzusammentritt nach den Osterferien überreicht worden ist.*)

Die erzielten Abmessungen des Gebäudes betragen 110m

*) Für das Haus des deutschen Reichstages. Dem Bundesrathe und Reichstage des deutschen Reiches überreicht von K. E. O. Fritsch und E. Jacobsthal. Mit 6 Blatt Zeichnung. Verlag von Carl Beelitz in Berlin.

in der Breite, 120ᵐ in der Länge gegen 150ᵐ und 115ᵐ, welche das Programm der Konkurrenz zur Disposition stellte. Der Ausfall der letzteren hatte wohl ziemlich deutlich bewiesen, dass vor Allem eine ziemlich tiefe Baustelle erwünscht sei, und gerade an dieser fehlt es in Berlin nicht, während solche von grosser Breitenausdehnung nur sehr schwer zu beschaffen sind. Die Auswahl würde trotzalledem nicht eben gross sein. In jener Broschüre ist der Grundriss direkt einer Baustelle angepasst worden, welche bereits vor 2 Jahren als die ihrer Lage nach geeignetste mehrfach in Vorschlag gekommen ist, dem aus den drei Grundstücken des Reichskanzleramts, des Herrn von Decker und des auswärtigen Amts gebildeten, von der Wilhelmstrasse bis zur Königgrätzer Strasse durchreichenden Terrain-Komplexe, von denen nur das des Herrn von Decker zu erwerben wäre. Das Reichskanzler-Amt und das Auswärtige Amt sollen auf beide Seiten der von der Mauerstrasse durchzuführenden Jägerstrasse verlegt werden; das Reichstagshaus soll in der Axe der letzteren, in einem seitlich von den beiden Monumentalbauten des Hausministeriums und des Palais Radzywill begrenzten freien Platze von 100ᵐ Tiefe und 150ᵐ Länge errichtet werden und würde an den beiden Langseiten durch Strassen von der Breite der Wilhelmstrasse begrenzt werden. Nach dem Thiergarten zu würde ein Drittheil der alten Gärten als Park des Hauses erhalten, während für das Präsidenten-Haus an der Königgrätzer Strasse gegenüber der Ecke der Lennée-Strasse eine passende Baustelle sich ergiebt.

Ohne diese Lösung als eine vollkommene, oder die einzig mögliche bezeichnen zu wollen, glauben wir doch, dass sie sich vor allen bisherigen Vorschlägen als Grundlage für die Wahl einer Baustelle empfiehlt. Sie ist freilich in erster Linie davon abhängig, dass der Reichskanzler in die Verlegung seines Hôtels einwilligt. Dass im Gebäude des Reichskanzler-Amtes vor Kurzem erst Neubauten ausgeführt sind, könnte nicht in Betracht kommen, da die Kosten für diese unentbehrlichen Einrichtungen die des provisorischen Reichstagshauses wohl nicht annähernd erreichen.

Der Zweck der in Rede stehenden Broschüre ist übrigens keineswegs der, für die darin enthaltenen Ideen Propaganda zu machen. Sie beabsichtigte vielmehr vorzugsweise den parlamentarischen Kreisen, die in ihrer Masse an der Entwickelung der Reichstagshaus-Angelegenheit bisher fast nur einen passiven Antheil genommen haben, ein Material zu unterbreiten, das ihr Interesse an derselben zu unterstützen und aufs Neue anzuregen im Stande sei. Sie beabsichtigte, für die von unserer Seite so oft und wiederholt betonte Forderung auf eine Vertiefung der Vorarbeiten für die würdigste und zweckmässigste Lösung der grossen nationalen Aufgabe bei ihnen um Sympathien zu werben. Die Unentbehrlichkeit einer sorgfältigen Enquête zur Feststellung der Bedürfnissfrage und der Veröffentlichung der gewonnenen Resultate durch eine Denkschrift, bevor weitere Schritte zur Erlangung eines definitiven Bauplans — hoffentlich im Wege einer zweiten öffentlichen Konkurrenz — geschehen, ist an der Spitze derselben erörtert!

Möge der im Interesse der Fachgenossenschaft unternommene Versuch die freundliche Unterstützung derselben finden! — F. —

Parallelwerke oder Buhnen?

Diese Streitfrage fängt an bei den Bestrebungen für Verbesserung der Schiffahrt auf den deutschen Flüssen eine brennende zu werden, weniger für die Interessenten, als für die Techniker, denen nicht unerhebliche Summen zur Verfügung gestellt werden mit der Aufgabe, unvollkommen regulirte oder gar seit historischer Zeit verwilderte Flüsse schiffbar zu machen.

Dank den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte mit Parallelwerken und Buhnen ist man im Stande ein Urtheil über beide Systeme zu fällen:

Die Parallelwerke sind wohl geeignet, das möglichst beste Fahrwasser in kurzer Zeit herzustellen. Ihre Nachtheile sind grosse Anlage- und Unterhaltungskosten, namentlich aber der für alle Zeiten herbeigeführte Verlust an nutzbaren Acker- und Wiesenflächen, der gerade in den engen Flussthälern nicht wieder beizubringen ist. Die abgeschnittenen Wasserflächen eignen sich zu keiner Benutzung mehr, nicht einmal zur Fischzucht. Dagegen sind sie Brutstätten für lästiges Ungeziefer und Sumpfkrankheiten. Diese volkswirthschaftlichen Nachtheile zum einseitigen Nutzen der Schiffahrt sind hinreichend, über die durchgängige Anwendung der Parallelwerke in der bisherigen Ausführung den Stab zu brechen.

Die Buhnen kosten bei allmäligem systematischen Ausbau nicht so viel auf einmal, und die jährlich dafür zu verausgabenden Summen fallen beim Etat nicht so in's Gewicht. Ihre Herstellungskosten betragen im Ganzen kaum weniger, ihre Unterhaltungskosten sind noch bedeutender, ihr Effekt ist entschieden geringer, als bei den Parallelwerken. Ihr einziger Vorzug gegenüber den letzteren, die Verlandung, ist unsicher und bleibt in den meisten Fällen weit hinter den Erwartungen zurück.

So stehen sich die Wirkungen beider Anlagen gegenüber, beide nur einseitig genügend, aber beide kostspielig und einer steten Nachhülfe bedürftig. —

Aber sind denn mit diesen beiden Arten von Strombauten (denn um solche wird es sich mit Ausnahme von Durchstichen und Koupirungen immer handeln) die Hülfsmittel der Regulirung erschöpft? — Im Prinzip ja, aber das System der Ausführung kann möglicherweise die Verbesserung des Fahrwassers zugleich mit einer schnellen dauernden Verlandung herbeiführen.

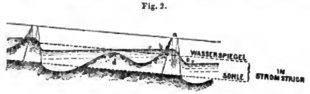
Als Grundlage dieser Behauptung müssen wir zunächst auf die Wirkungsweise der Buhnen, die ja allein eine nennenswerthe Verlandung hervorrufen, näher eingehen.

In den Stromschnellen, in denen das Niedrigwasser nicht genügende Tiefe zur Schiffahrt bietet, am häufigsten angewendet, lässt eine solche Buhne *a b* (Fig. 1) in der Regel Folgendes beobachten: Oberhalb der Buhne legt sich alsbald eine Verlandung an, die jedoch nur ganz an der Wurzel *a* die Krone der Buhne erreicht. Nach mehrjährigem Bestehen derselben erhebt sich bei *d* eine Verlandung, die erst nach geraumer Zeit und unter sehr günstigen Umständen sich mit der Buhne und dem Uferrand in Verbindung setzt. Um diese anfänglich inselartige Verlandung bewegt sich kreisend ein langsamer Strom, wie auch bei der an drei Seiten eingeschlossenen, an der vierten Seite beständig durch Reibung des Stromstriches angetriebenen Wassermasse natürlich ist. Das Längenprofil des Stromes zeigt im Stromstrich gleichmässiges Gefälle, durch die Buhnen genommen (Fig. 2) im Wasserspiegel ein treppenförmiges, und ist in der Sohle ein sehr unregelmässiges. Zwischen je zwei Buhnen steht

Fig. 1.



Fig. 2.



die Wasserfläche nahezu horizontal, an der unteren höher, an der oberen tiefer, als die dem allgemeinen Gefälle entsprechende Wasserlinie. Die unregelmässige Gestaltung des Flussbettes zwischen je zwei Buhnen ergiebt sich als natürliche Folge dieser in der That recht unglücklichen Anordnung der Niveau-Verhältnisse. Heftiger Strom von *b* nach *c* (Fig. 2) vor dem Buhnenkopf, vor welchem das Flussbett derartig vertieft wird, dass er, seiner Basis beraubt, mit der theuren Abpflasterung abtreiben muss. Gröbere Geschiebe werden durch den Strom an dem abgeschlossenen Raume vorbeigeführt, statt in demselben abgelagert. Die Sinkstoffe werden durch jene kreisende Bewegung am Absetzen verhindert, mit Ausnahme an den in Fig. 1 schraffirt angegebenen Stellen, wo verhältnissmässig die geringste Bewegung herrscht. Für jedes die Krone überfluthende Hochwasser wird die Buhne ein Ueberfallwehr, welches leicht von rückwärts her unterwaschen und durchbrochen wird. In einem solchen Falle vernichtet ein einziges Hochwasser binnen wenigen Stunden, was eine Reihe von Jahren hindurch mühsam aufgerichtet worden ist.

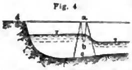
Aber neben den Ursachen der schädlichen Folgen sind in dem soeben beschriebenen Vorgange auch Fingerzeige gegeben, wie eine Verlandung mit Erfolg einzuleiten ist. Bekanntlich bildet sich dieselbe da, wo das Wasser zur Ruhe gelangt (also bei *a* und *d* Fig. 1). Wir erblicken sonach in einer Vorkehrung, welche sämmtliches oder einen grossen Theil der ankommenden Wassermassen soweit zur Ruhe bringt, dass sie ihre Sinkstoffe an geeigneter Stelle fallen lassen, das einzige Mittel, eine zweckmässige Regulirung der Stromrinne zugleich mit einer dauernden Verlandung zu verbinden.

Das wäre nun in der That nichts Neues, wohl aber, wenn es uns gelingt nachzuweisen, dass der gewünschte Zweck sehr wohl durch ein Parallelwerk zu erreichen ist, welches genau an derselben Stelle errichtet, wo es nach dem Regulirungsplane erforderlich ist, nur in ein wenig anderer Weise als bisher üblich, zur Ausführung gebracht wird. Es sei *a d e* (Fig. 3) eine nach dem Regulirungsplan dem Strombett abzugewinnende Fläche, so wird das Parallelwerk, an seinem unteren Anschlusspunkt stetig in die Uferlinie verlaufend, in Form einer gewöhnlichen Buhne begonnen. Dieselbe erhält an der Wurzel bei *a* volle Uferhöhe, fällt nach dem Kopfe *b* bis Niedrigwasser ab und wird unter demselben eine Strecke bis *c* als Grundschwelle fortgeführt. Die durch einen derartigen Einbau hervorgerufenen Niveau-Verhältnisse lassen sich auf Grund der oben bei dem Buhnensystem angeführten Beobachtung leicht übersehen und sind in Fig 4 im Querschnitt dargestellt. Der Strom wird oberhalb bei *A* von dem Einbau noch gar nicht beeinflusst und führt

Fig. 3.



Fig. 4



alle Geschiebe und Sinkstoffe in der früheren Richtung weiter. Zwischen *d* und *b* trifft er aber auf eine ruhende Wassermasse, deren Niveau über dem des Stromstriches bei *B* gehalten wird. Ein grosser Theil der ankommenden Wassermassen gelangt daher in dem Raume *dabc* ganz oder theilweise zur Ruhe, lässt seine Sinkstoffe fallen und strömt über die Grundschwelle in den Stromstrich zurück. Dieser Vorgang bleibt bei jedem beliebigen Wasserstand unveränderlich derselbe. Ohne jede Unterbrechung lagert der Strom seine Sinkstoffe in dem Raume *dabc* ab und bewirkt dadurch gerade das mögliche Maximum der Verlandung. Dieselbe kann bei Hochwasser nur in erhöhtem Maasse zunehmen, ohne dass, wie bei dem Buhnensystem nur zu häufig vorkommt, ein Abtreiben bereits abgesetzter Niederschläge zu fürchten wäre.

Das ganze Bauwerk bietet dem Angriff des Stromes das kleinste Profil dar, ist also der Zerstörung möglichst wenig ausgesetzt, wodurch die Unterhaltungskosten auf ein Minimum reduzirt werden. An keiner Stelle sinkt das Niveau der ruhenden Wassermasse unter das des Stromstriches und die durch das Bauwerk hervorgerufene Niveaudifferenz kann daher auch nirgends so heftige und schädliche Strömungen erzeugen, wie sie vor den Buhnenköpfen beobachtet werden. Fort und fort und bei jedem Wasserstande lagert der Strom seine Sinkstoffe in dem abgeschnittenen Raume ab, genau in der Ordnung, wie sie für die Kultur nothwendig ist: neben und bis auf Höhe der Grundschwelle die gröberen, darüber die feineren. Jedes Hochwasser erhöht die Verlandung, welche ihrerseits wieder das Bauwerk gegen den Angriff in der Weise schützt, dass in der Richtung nach dem Ufer zu nirgends ein Herabstürzen grösserer Wassermassen stattfinden kann. Während das Hochwasser hinter den bisherigen Buhuen und nicht hinreichend hoch aufgeführten Parallelwerken tiefe Auskolkungen erzeugte, ist dasselbe kaum im Stande die tiefliegende Grundschwelle zu deformiren. Die über dieselbe, also rechtwinklig zum Stromstrich, ruhig abfliessende Wassermasse trägt nur dazu bei, die Sohle im Stromstrich zu vertiefen. Der Stromstrich selbst wird, ganz wie bei den Buhnen, nur von unten nach oben, statt von der Seite nach der Mitte vorschreitend, in die gewünschte Richtung gebracht, und geschieht dies nicht durch ein kostspieliges Bauwerk, sondern durch eine ruhende, ein wenig aufgestaute Wassermasse, die mehr wie jedes andere Mittel geeignet ist, die heftigsten Stromwirkungen unschädlich zu machen.

Ist nach Verlauf einiger Zeit die Verlandung zwischen dem Ufer und dem so begonnenen Parallelwerk genügend angewachsen, so wird der Weiterbau auf der nunmehr gehörig gefestigten Grundschwelle fortgeführt und diese selbst in geeigneter Weise verlängert. So wird das Parallelwerk stückweise ausgebaut, bis der oberhalb gelegene Auschlusspunkt erreicht ist. Nach der Vollendung sieht das Ganze aus, wie eine mit besonderer Sorgfalt bekleidete Uferstrecke. Die Bekleidung aber, die auch nothwendig ist, wenn in ganz besonderen Fällen eine Anschüttung zum Vorschieben des Ufers gewählt wird, ist geeignet, dem Angriff auf lange Zeit zu widerstehen, da sie als solides Bauwerk und allmählig entstanden ist.

In Bezug auf den Kostenpunkt hat dieses System der Ausführung von Parallelwerken alle Vortheile des Buhnensystems, ohne dessen Nachtheile, da die Reparaturen fortfallen. Der Effekt der beabsichtigten Regulirung wird allerdings nicht, wie bei den Parallelwerken, sofort erreicht, sondern, je nach der Menge der Sinkstoffe, erst in einigen oder nach einer Reihe von Jahren. Auch bieten die nur theilweise zur Vollendung gebrachten Parallelwerke, insofern sie später als Leinpfade dienen sollen, dem Schiffszug unbequeme Hindernisse. Der Effekt wird aber sicher erreicht und kann dann nicht mehr durch Hochwasser in Frage gestellt werden. Ein Vorzug von erheblichem Belang besteht auch darin, dass die Anschüttung der Grundschwelle fast bei jedem beliebigem Wasserstande, die Abpflasterung aber ohne Schaden für den Erfolg stückweise ausgeführt werden kann. Ausführbar ist dies System ebenso gut in Steinpackung als in Faschinen, anwendbar sowohl in den kleinsten Seitenbächen, deren Anschwellen die Wiesenthäler verwüstet, als in den Strömen, deren Hochwasser Städte und Dörfer in Gefahr bringt. Ohne Schwierigkeit passt es sich allen lokalen Anforderungen an und kann, nach einem einheitlichen Plan allmählich zur Ausführung gebracht, nicht nur Resultate erzielen, sondern auch erhalten. Endlich darf erwartet werden, dass fast in den meisten Fällen die aufgewendeten Kosten durch den hohen Werth der gewonnenen Acker- und Wiesenflächen gedeckt werden. — Die nicht mehr aufzuschiebende Regulirung der deutschen Ströme verliert vielleicht durch ein einfaches Mittel Vieles von ihren Schrecken für den Finanzminister und — etwaige Baugesellschaften. — M.

Ueber die Luftheizungs-Anlage in dem neu erbauten geburts-hilflich-klinischen Gebäude zu Königsberg in Preussen.

Vortrag bei der General-Versammlung des Ostpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins am 6. April 1873.

Die neu erbaute Klinik, welche zum Juli d. Js. bezogen werden soll, ist ein Gebäude, welches in seinen oberen Geschossen zu Krankensälen bestimmt, im Parterre-Geschosse dagegen zur Wohnung des Direktors, zu Wohnungen der Assistenzärzte und zu Lehrzimmern eingerichtet ist. Das ganze Gebäude ist unterkellert, und zwar auf der einen Hälfte, mit welcher es an einem Bergabhange gelegen, doppelt übereinander. In den Kellergeschossen sind die Anstaltsküche, Waschküche, Trockenapparate, Desinfizirungsapparat für die Kleidungsstücke der eingebrachten Kranken, die Vorrathsräume, Wohnung für den Portier und vier Luftheizungsöfen zur Erwärmung und Ventilation der Korridore aller Geschosse untergebracht. — In einem Anbau am Hofe ist der Dampfkessel aufgestellt, welcher den Dampf zur Wäsche und zur Küche, sowie zum Erwärmen des Wasch- und Badewassers für alle Geschosse liefert. Die Heizung des ganzen Gebäudes theilt sich in zwei Hälften; einmal sind sämmtliche Wohnzimmer, sowie die Krankenzimmer durch Kachelöfen zu heizen, welche in letzteren noch mit Kaminen versehen sind, so dass hier ausser der Heizung der Kachelöfen, welche Heizung grösstentheils vom Korridore aus geschieht, noch die Heizung eines Kamines im Zimmer selbst möglich ist, wodurch eine kräftige Ventilation in den Zimmern erreicht werden soll.

Ausser dieser Heizung der Zimmer mit Kachelöfen sind aber sämmtliche Korridore und Treppenflure des Gebäudes mittels der vier Luftheizungsöfen zu heizen, resp. zu ventiliren.

Es sind dann durch jalousieartige Klappen zu schliessende Oeffnungen in den Stubenthüren und hinter den Kachelöfen angebracht, welche die vorgewärmte frische Luft aus den Korridoren nach den Zimmern führen, und in den Wänden der Zimmer Abzugskanäle von 0,25m und 0,5m Weite angelegt, welche zum Dache hinausgeleitet sind. Diese Kanäle dienen zur Abführung der schlechten Luft aus den Zimmern in's Freie und sind über Dach mit besonderen Aufsätzen von Schmiedeeisen und Zinkblech versehen, welche das Ausströmen der schlechten Luft befördern. Ausserdem ist in jedem Zimmer eine Gasflamme in einer Laterne mit weissen Milchglasscheiben angebracht, welche ihre Wärme durch ein Blechrohr in den Luftabzugskanal abgiebt und dadurch die Strömung der Luft in dem Kanale nach dem Dache hin beschleunigt. Diese Gasflammen sollen ausserdem zugleich als Nachtlampen dienen. Die Luftabzugskanäle haben in den Zimmern zwei Ausmündungen, einmal dicht über dem Fussboden und dann dicht unter der Decke, und können beliebig geschlossen und geöffnet werden, so dass die schlechte Luft aus dem Zimmer oben und unten abziehen kann, oder an beiden Stellen zugleich. Ausserdem ist in dem grossen Fenster eines jeden Krankensaales eine Scheibe mit Glasjalousien und in der unteren Füllung der gegenüber belegenen Korridorthüre eine beliebig stellbare Holzjalousie eingerichtet. Beim gleichzeitigen Oeffnen derselben kann zur Sommerzeit ein frischer Luftstrom im Zimmer hergestellt werden, welcher die Kranken in den Betten nicht trifft.

Jedes Krankenzimmer hat eine Grösse von 5,7m und 8,5m bei einer Höhe von 4,4m, mithin einen Kubikinhalt von 213,2kbm. Vier Luftheizöfen treiben nun frische vorgewärmte Luft aus den Heizkammern in die Hauptkorridore mittels Kanäle von einem Querschnitte von 0,57m und 0,86m, während zu den Nebenkorridoren, Badezimmern, Kloseträumen und Lehrzimmern Kanäle kleineren Querschnitts angelegt sind, und zwar hat jeder Raum seinen besonderen, direkt aus der Luftheizungskammer kommenden Zuführungskanal für frische warme Luft. In die Heizkammern gelangt die Luft durch einen 1 □m grossen Zuführungskanal, welcher unter dem Hofe der Anstalt gelegen ist und die Luft aus einem in der Mitte des Hofes errichteten Thürmchen entnimmt. Letzteres hat in seinem oberen Theile eine offene Gallerie, deren Oeffnungen durch jalousieartige Läden theilweise geschlossen sind und dadurch die frische Luft von Aussen her, selbst bei stärkerem Winde, ruhig zuströmen lassen.

In den Heizkammern selbst befinden sich die Heizöfen, welche aus starkem Kesselbleche konstruirt, aus viereckigen Kasten von 2m Länge, 1m Breite und einem ebenfalls viereckigen c. 1m hohen Aufsatze am hinteren Ende bestehen und inwendig auf ½ Stein Stärke mit Chamottsteinen ausgefüttert sind. Im vorderen Theile derselben liegen die Rostfläche von 0,8m Länge und 0,65m Breite, im hinteren erhöhten Theile, hinter der 0,32m hohen Feuerbrücke aus Chamottsteinen die Abzugsöffnungen für sieben Feuerröhren, welche das Feuer gleichmässig vertheilt durch die Heizkammer in den im Lichten 0,4m und 0,5m weiten Schornstein leiten. Diese Röhren sind aus Gusseisen, haben einen äusseren Durchmesser von 0,2m und sind an ihrer Oberfläche auf eine Länge von 2m mit 33 ringförmigen Aufsätzen versehen, welche Aufsätze einen äusseren Durchmesser von 0,3m haben und eine Schneide, welche die Abströmung der heissen Luft befördern soll. Ein solcher Heizapparat hat hiernach eine Oberfläche von 40 □m, wovon 31,5 □m auf die 7 Röhren mit ihren ringförmigen Ansätzen kommen.

Eine Heizkammer hat 3,13m Länge, 2m Breite und 2,5m Höhe. Die Rostflächen haben eine Grösse von 0,5 □m.

Die mit Luftheizung zu heizenden Räume der Korridore etc. haben einen Rauminhalt von 5600 kbm, während die mit Kachelöfen zu heizenden Räume einen solchen von 6500kbm haben, was zusammen somit 12100 kbm zu heizende Räume ergiebt.

Bisher rechnete man pro 100kbm zu heizenden Raum 1 □m

Heizfläche, dies würde im vorliegenden Falle 121 □m ergeben; neuerdings rechnet man meistens auf 50—60 kbm zu heizenden Raum 1 □m Heizfläche. Im vorliegenden Falle sind 160 □m vorhanden, welche also sicher ihren Zweck erfüllen werden, selbst wenn man die Ventilationsaufgabe für die Zimmer mit in Rechnung stellt; wenn man auch nur die zu heizenden Korridore mit 5600 kbm in Betracht zieht, so ist ein Verhältniss von 35 : 1 erzielt, gleich demjenigen in den Berliner Gemeindeschulen. Während der Heizung findet in einem in der Heizkammer aufgestellten gusseisernen, emaillirten Behälter von 1m Länge, 0,5m Breite und 0,11m Tiefe eine Verdampfung von 0,005 kbm Wasser in jedem Ofen pro Tag statt, also in allen 4 Oefen eine solche von 0,02 kbm Wasser; es entspricht dies einem Wasserverbrauche für je einen Ofen von ca. 2 Eimern täglich, was wiederum einer Dampfmenge von ca. 1 kbm von 15°—17° Réaumur auf jeden kbm Zimmerraum entspricht.

Es haben im letzten Winter Probeheizungen stattgefunden, wobei sich herausgestellt hat, dass 0,6 kbm oder 6 hl Steinkohlen genügten um alle 4 Oefen zu heizen. Das Hektoliter Steinkohlen kostet gegenwärtig 1 Thlr., es hat also die Heizung 6 Thlr. pro Tag erfordert. Man rechnet sonst, das 10 kbm zu heizen täglich 1 l Kohlen erfordern, im vorliegenden Falle wären somit bei 5600 kbm täglich 560 l Kohlen erforderlich gewesen. Es hat also auch hier nur ein verhältnissmässiger Verbrauch stattgefunden, da 6 hl verbraucht sind, während die Rechnung ca. 5½ hl ergiebt. Es ist hiernach anzunehmen, dass, sobald erst das Haus in Benutzung genommen und gehörig ausgetrocknet sein wird, die tägliche Heizung und Ventilation aller Korridore nicht mehr als 4 hl Kohlen pro Tag zur Winterszeit erfordern wird. Die Kosten der Heizung werden sich dabei noch erheblich reduziren, wenn als Feuerungsmaterial anstatt der Stückkohlen Grusskohlen zur Verwendung kommen, welche nur die Hälfte bis dreiviertel der Stückkohlen kosten. Die tägliche Heizung aller Korridore wird alsdann voraussichtlich im Winter für 2⅔ bis 3 Thlr. zu ermöglichen sein, und im Frühjahr und Herbst bei gelinder Witterung, wo nur die Ventilation bewirkt werden soll, voraussichtlich für einen Thaler. In Betreff der Anlagekosten für die Heizungseinrichtungen bleibt anzuführen, dass die Einrichtung der Kachelofenheizung für 43 Zimmer der Anstalt einen Aufwand von 4000 Thlr. erfordert hat, d. i. bei 6500 kbm Rauminhalt der Zimmer pro 10 kbm 6 Thlr. 4 Sgr. 7 Pf.; sonst rechnet man bei Kachelöfen ohne Kamine nur 5 Thlr. Einrichtungskosten. Die Herstellung der Luftheizungs-Einrichtung kostete 5600 Thlr., ohne die Kosten für Erbauung des Ventilationsthurmes im Hofe und der Luftzuführungs-Kanäle unter dem Hofe, so dass darnach die Kosten pro 10 kbm zu heizenden Raum auf 10 Thlr. zu stehen kommen. Rechnet man hingegen auch die Kosten des Thurmes und der Kanäle hinzu, so betragen die ganzen Anlegekosten 8460 Thlr. oder pro 10 kbm zu heizenden Raum ca. 15 Thlr.

In diesen Summen sind aber nicht allein die Kosten der 4 Heizöfen mit 2300 Thlr. enthalten, sondern auch die Kosten sämmtlicher Ventilationsklappen in den Zimmern, die Kosten der senkrechten Kanäle in den Mauern, ihre Aufführung bis über das Dach, die Aufsätze auf den Ventilutionsröhren über dem Dache und andere kleinere Arbeiten.

Im Grossen und Ganzen theilen sich sonach die Kosten von 15 Thlr. pro 10 kbm zu erheizenden Raum in 3 ziemlich gleiche Theile, und zwar kommen ⅓ auf die Kosten der Zuleitungsröhren der frischen Luft in die Heizkammern, ⅓ auf die Heizkammern mit den Oefen, und ⅓ auf die Kanäle zur Leitung der warmen Luft in die Zimmer und die Ableitung der schlechten Luft aus den Zimmern in's Freie.

Bei gewöhnlichen Wohnhäusern wird es nicht nothwendig sein, die Entnahme der frischen Luft und die Zuleitung in die Heizkammern aus grösserer Entfernung vom Gebäude her zu bewirken; es werden somit die Kosten auf 10 Thlr. pro 10 kbm zu heizenden Raum zu berechnen sein. Nimmt man an, dass hiervon die Hälfte oder 5 Thlr. die Luftheizungskammern mit den Oefen kosten, so würde gewiss hierbei noch eine Ersparniss möglich sein, da m. E. die Kosten der Oefen auf 10 Thlr. pro je 1 □m Heizfläche genügend hoch angenommen werden. Bei Einrichtungen früherer Bauten werden die Kosten bedeutend geringer angegeben, so bei einer Schule in Potsdam mit 755 kbm zu heizenden Raum zu 486 Thlr., oder 6 Thlr. pro 10 kbm; bei einer Schule in München mit 7045 kbm zu 1975 Thlr. oder 3 Thlr pro 10 kbm; bei dem Militair-Hospital zu München mit 34 500 kbm Raum zu 10 900 Thlr. oder 3 Thlr. pro 10 kbm; bei Kirchen nur 1¼ Thlr. pro 10 kbm zu heizenden Raum, bei der Einrichtung der Luftheizung im Niederschlesisch-Märkischen Bahnhof in Berlin auf 3⅓ Thlr. pro 10 kbm; bei den Berliner Gemeindeschulen auf 6—8 Thlr. pro 10 kbm. Auch wird sich überhaupt die Rechnung in dieser Beziehung günstiger stellen, wenn man erwägt, dass die 4 Luftheizungsöfen in der Klinik hierselbst nicht allein zum Erwärmen und Ventiliren der 5600 kbm grossen Korridore und Treppenflure dienen sollen, sondern auch mit zur Ventilation und Heizung der sämmtlichen Krankensäle in einer Grösse von 6500 kbm im Frühjahre und Herbste.

Wenn man hiermit die Kosten der Kachelofen-Einrichtung mit 6 Thlr. pro 10 kbm Zimmerraum, diejenigen der Warmwasserheizung mit 30 Thlr., der Heisswasserheizung mit 15 Thlr., der Dampfheizung mit 10 Thlr., der Heizung mit eisernen Schachtöfen mit 3 Thlr. vergleicht, so wird man zu dem Ergebniss gelangen, dass die Luftheizung allen diesen Heizarten gegenüber ihre Berechtigung hat und in vielen Fällen anwendbar und nützlich erscheint, da sie selbst im ungünstigsten Falle nur die Hälfte der Kosten der Warmwasserheizung erfordert und dabei den grossen Vortheil der Möglichkeit einer guten Ventilationseinrichtung vor allen anderen Heizungsarten voraus hat. Auch glaube ich soviel feststellen zu können, dass ihre Brauchbarkeit und Güte weniger von der komplizirten und guten Konstruktion der Oefen in den Heizkammern abhängt, auf welche die Fabrikanten besonderes Gewicht zu legen pflegen und wovon jede Firma ein anderes Modell verwendet, als von der guten Leitung der kalten und warmen Luft in den Gebäuden selbst, welche Anordnung mehr Sache des Architekten als der Fabrikanten ist, sowie auf gute Ausführung der Kanäle, namentlich die Herstellung möglichst glatter innerer Wandungen derselben. Legt man hierbei mehr Gewicht auf geringen Brennmaterialien-Verbrauch bei der Heizung, so wird man gut thun, Rücklaufkanäle für Luftleitung aus den Zimmern nach der Heizkammer anzulegen; legt man dagegen mehr Gewicht auf gute Ventilation und weniger auf billige Heizung, so wird man Rücklaufkanäle entbehren können.

Es haben nun ferner bei den Probeheizungen in der Klinik Messungen der Wärme der aus den Kanälen in die Korridore einströmenden warmen Luft mit dem Thermometer stattgefunden, als auch solche der Geschwindigkeit dieser Luftströmungen mit dem Anemometer. Das Ergebniss war hierbei im Durchschnitt folgendes: Es ergab sich die Wärme der in die Korridore einströmenden Luft bei stundenlang fortgesetzter Heizung auf 30° R. bis zu 40° R., und hielt diese Wärme selbst bis zum Abend an, wenn sofort nach dem Erlöschen des Feuers die Schornsteinklappen geschlossen wurden. Die Geschwindigkeit der ausströmenden Luft wurde auf 1½m bis 3m pro Sekunde ermittelt.

Diese Ergebnisse konnten jedoch nur erreicht werden, wenn die Klappen in den Zuführungskanälen für kalte Luft vollständig geöffnet waren.

Die Wärme aus den Kanälen mit 30—40° R. entweichen zu lassen, ist normalmässig, da eine grössere Erhitzung der Luft nicht erwünscht, ebenso ist die beobachtete Geschwindigkeit von 1½m bis 3m eine genügende. Da das Haus mit 120 Betten bestellt werden soll, von welchen 80 mit Kranken zu belegen sind, 40 mit Hebammen-Lehrtöchtern, so ergiebt sich bei einer Geschwindigkeit von 1½m pro Sekunde eine Zuströmung von frischer Luft in die Korridore pro Stunde von 23 400 kbm aus allen 4 Heizkammern bei einem Querschnitt der warmen Kanäle von zusammen 4⅓ □m, mithin pro Bett und Stunde von 195 kbm frischer vorgewärmter Luft. Man nimmt in der Regel an, dass ein erwachsener gesunder Mensch stündlich 44 kbm frischer Luft nöthig hat, ein Kranker dagegen 100 kbm bis 130 kbm, so dass also hier diesem Bedürfniss vollkommen Rechnung getragen sein dürfte.

Dem Vorurtheile, dass für die hiesige Provinz Luftheizungsanlagen nicht angemessen, dürfte durch die hier erfolgte Ausführung und deren Erfolge aller Boden entzogen sein.

Hesse
Regierungs- und Baurath.

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus dem Verein für Baukunde zu Stuttgart. (Fortsetzung.) Im Winter 1870 u. 71 fanden 11 Versammlungen statt, in denen vielfache kleinere Mittheilungen technischer und geschäftlicher Art gegeben, Pläne und Reise-Skizzen vorgelegt und 13 grössere Vorträge gehalten wurden.

Hr. Baurath Binder beschrieb die von ihm ausgeführte grosse Eisenbahn-Reparatur-Werkstätte bei Bahnhof Canstatt (mittlerweile in der Wiener Allgem. Bauztg. publizirt) und gab wiederholte Schilderungen des technisch Interessanten, das er auf mehren mit den Württembergischen Sanitätszügen unternommenen Reisen nach Frankreich gesehen hatte. Ueber die Erfahrungen, die mit den auf der oberschwäbischen Eisenbahn ausgeführten Wärterhäusern in Zement-Béton gemacht worden sind, theilte Hr. Binder mit, dass vielfach über die grosse Feuchtigkeit in denselben geklagt worden sei, dass jedoch die nähere Ermittelung meist gezeigt habe, dass die betreffenden Bewohner der Luft keinen genügenden Zutritt gegeben haben. Es werde sich empfehlen, die Mauerdicke stärker zu nehmen und innerhalb des Hauses einen gewöhnlichen Verputz anzuwenden; auch werden statt der Béton-Dachgewölbe gewöhnliche vorspringende Dächer um deshalb vorzuziehen sein, weil sie dem Regen einen besseren Ablauf gewähren.

Hr. Ober-Maschinenmeister Brockmann gab eine Schilderung der Rigi-Bahn und beschrieb die maschinellen und Betriebs-Einrichtungen der Canstatter Werkstätte, sowie eine auf Station Ellwangen aufgestellte Drehscheibe ohne Fundament, bei welcher anstatt des Mauerwerks eine schmiedeiserner Rahmen angewendet wurde, welcher unmittelbar auf dem Schotterbett aufliegt und ähnlich den Bahnschwellen durch Unterkrampen in seiner Höhe regulirt werden kann. Diese Anwendung wird insbesondere empfohlen, wenn auf einer Dammanschüttung zeitweise eine Drehscheibe nothwendig wird; Hr. Brockmann glaubt, dass für jedwede provisorische Anwendung die fragliche Konstruktion wesentliche Vortheile biete, die Kosten des schmiede-

eisernen Rahmens werden hiebei auf 1400 Fl. angegeben. Von anderer Seite wird bemerkt, dass definitives Mauerwerk in vielen Fällen kaum theurer zu stehen komme und dass definitives Mauerwerk den entschiedenen Vortheil gewähre, dass der grössere Theil des beweglichen Drehscheibengerüsts auf den Mittelzapfen gelegt werden kann, wodurch die Drehung der Lokomotive ungleich leichter von Statten geht, als dies bei der beschriebenen Anwendung mit schmiedeeisernen, ziemlich gleichförmig aufliegenden Umfassungsrahmen der Fall ist. — Hr. Baurath Sonne schilderte in eingehender Weise die neuen Bahnhofs- und Hafen-Anlagen in Hamburg.

Hr. Regierungs-Rath Diefenbach machte Mittheilungen über die in Stuttgart neu errichtete Aktien-Waschanstalt. Das zum Zwecke der Kosten-Ersparung als Hintergebäude errichtete Haus soll in seiner Vollendung aus zwei rechtwinklig an einander schliessenden Flügeln bestehen, von denen jedoch vorläufig nur der eine ausgeführt ist. Der Bauplatz von etwa 31,5 Ar Grundfläche liegt in der Nähe des Feuersees, aus dessen Leitung täglich ein Quantum von 1500 bis 1800 Hektoliter Wasser von verhältnissmässig guter Qualität entnommen werden kann. Man hat sich entschieden, einestheils Miethlokale herzustellen, für solche, welche ihre Wäsche selbst behandeln wollen, anderntheils aber Einrichtungen für Waschen in eigener Regie zu treffen; diese letzteren Einrichtungen sind in dem zunächst hergestellten Flügel zur Ausführung gekommen. Dampfkessel, Dampfmaschine und die Pumpwerke zum Heben des Waschwassers in ein im mittleren Stocke des Hauptbaues aufgestelltes Blechreservoir befinden sich in einem besonderen im Hofe aufgeführten Maschinenhaus, welches zu ¾ in die Erde eingegraben ist. Im Souterrain des Hauptbaues sind Filterbassins mit Kies und Sand gefüllt zum Filtriren des Seewassers. — Der mit eisernem Gebälk und Betongewölben aufgeführte Parterreraum enthält die Wascherei und ausser derselben noch das Büreau zur Abgabe der fertigen Wäsche. — Die zur Bewegung der Maschinen erforderliche Wellenleitung ist an der Säulenreihe befestigt. — Die vorhandenen Apparate bestehen aus sogenannten Bauche- (Bük-) Apparaten zum Einweichen und Laugen der Wäsche, Waschmaschinen von Schwalbe und Sohn in Chemnitz und F. Petersen in Hamburg, Spülmaschinen und Zentrifugen. Ein mechanischer Aufzug bringt die ausgewundene Wäsche in das oberste Stockwerk, wo mit Dampf erwärmte Trockenapparate nach dem Kabinensystem aufgestellt sind. Das mittlere Stockwerk enthält die Büglerei mit besonderem Gasofen für jeden Tisch, Dampfkalander und mechanische Kastenmangeln. — Die Räume für die Annahme, das Nachzählen, Zeichnen und Sortiren der Wäsche, sowie Komptoirs, Magazine, Stall etc. sind in besonderem Nebenbau. — Die Anstalt übernimmt jede Parthie Wäsche, gross oder klein, und zwar entweder blos zum Waschen und Trocknen oder zum Fertigmachen durch Mangeln und Bügeln. Ueberdies wird Schnellwäsche zu einem erhöhten Preise in der Weise geliefert, dass Alles, was bis Mittag übergeben wird, Abends noch fertig abgeholt werden kann. — Die Preise, um welche gewaschen wird, sind etwa dieselben, wie seither im Lohn gewaschen wurde, dagegen will sich die Anstalt durch besonders sorgfältige Behandlung empfehlen. — Die Anlage, sowie sie bis jetzt erstellt, ist für Behandlung von 30 Zentner Wäsche täglich berechnet. — Hierzu wäre dann ein Personal von etwa 30 Wäscherinnen und je nach Bedarf etwa 50 Büglerinnen erforderlich.

Herr Bauinspektor Kaiser, Ingenieur der Stadt Stuttgart, hielt einen Vortrag über Staffelstrassen, welche bei den Terrainverhältnissen und dem angenommenen Stadtbauplan zur Nothwendigkeit geworden sind. — Es werden für Fahrstrassen 8 Prozent als Steigungsmaximum angenommen (ausnahmsweise werden 8½—9 Prozent gestattet), und muss bei grösserer Höhendifferenz die Strasse in Abtheilungen von höchstens 8 Prozent Steigung abgetheilt werden; es hat sich hierbei als unzweckmässig gezeigt, für das Trottoir eine grössere gleichförmige Steigung zu gestatten, (wie bei der Lorenzstrasse geschehen), weil meist die definitive Herstellung der Absätze von mit geringerem Gefäll herzustellenden Fahrstrassen hinausgeschoben und in provisorischer Weise ein durchaus unstatthaftes Gefäll benutzt werden möchte, was dann durch Polizeimaassregeln schwer zu verhindern ist. Daher ist neuerdings eine andere Anwendung in Aussicht genommen, wonach die Trottoirs dieselbe Steigung erhalten, wie die zwischen denselben befindliche Fahrbahn; letztere wird, wie schon erwähnt, an irgend einer Stelle (in der Regel aber in der Mitte zwischen zwei Querstrassen) unterbrochen, während die Trottoirs an dieser Stelle mittels geeignet arrangirter Treppen die bestehende Höhendifferenz zu überwinden haben.

Die Vorträge architektonischen Inhalts bezogen sich fast sämmtlich auf zur Vorlage gebrachte Projekte. Hr. Professor Gnauth beschrieb unter Mittheilung zahlreicher Zeichnungen die von ihm erbaute Villa Siegle in der Reinsberger Strasse, unter den Stuttgarter Neubauten wohl ohne Frage das am Reichsten und Glänzendsten ausgestattete Bauwerk, das schon durch seine imponirende Lage — 43ᵐ hinter der Strassenflucht zurückstehend und 11,5ᵐ über dem Niveau derselben — als ungewöhnlich sich auszeichnet. — Hr. Oberbaurath Leins berichtete über den Verlauf der Konkurrenz für ein Schulhaus zu Kitzingen in Bayern, über die er als Preisrichter mit entschieden hat. — Hr. Professor Dollinger trug über den von ihm, auf Grund werthvoller Vorarbeiten des nach Wien berufenen Professor Bäumer entworfenen Plan eines neuen Kurhauses in Friedrichshafen vor, welches von einer Aktiengesellschaft in dem hierzu bestimmten Garten dicht am See, unweit des Kgl. Schlosses erbaut werden und einen grösseren Konversationssaal, eine Restauration, die Wohnung des Pächters und andere nöthige Gelasse enthalten soll, wofür inclusive innerer Ausstattung die Summe von 30000 Fl. bestimmt ist. Der Entwurf zeigt einen 5,47ᵐ langen und 9,45ᵐ tiefen, die Höhe von zwei Stockwerken einnehmenden Saal, welcher die Hauptfronten des Gebäudes bildet und durch zwei schmale, beiderseits über die Saaltiefe vorspingende Flügel flankirt ist, in welche sich die 8,6ᵐ lange und 4,58 tiefe Restaurationen, die Wohnung des Pächters und noch einige Gastzimmer befinden, von denen aus unmittelbar in den Saal gesehen und an musikalischen Aufführungen etc. Theil genommen werden kann; auch sind in einem Souterrain die nöthigen Keller und Magazine untergebracht. Bei der einen der beiden Ausarbeitungen des in Rede stehenden Entwurfs ist für den Saal mehr der Holzbau mit horizontalen Ueberdeckungen — welchem entschieden der Vorzug gegeben wird, — in dem anderen der Massivbau mit Arkaden gewählt, während die Seitenflügel durch vorgebaute Balkone und weit vorspringende Dächer dem Ganzen den Charakter der See- und Gebirgslandschaft zu verleihen geeignet sind. Zwei weitere von dem Vortragenden entworfene und vorgelegte Pläne betrafen ein neues Wohnhaus mit zwei Stockwerken an der Ecke der Neckar- und der Villastrasse; das neue Projekt mit neufranzösischem Mansardendach, das andere mit gewöhnlicher Bedachung. — Herr Oberbaurath von Egle endlich erläuterte das von ihm vorgelegte Projekt einer zweiten katholischen Kirche für Stuttgart. Der Entwurf, im frühgothischen Stile ausgeführt, zeigt eine dreischiffige Hallenkirche mit Querschiff, 3 Chören und 2 Thürmen, letztere mit steinernen Helmen am Anfang der Seitenschiffe. Das Mittelschiff hat eine Weite von 10ᵐ; die Breite der Kirche sammt Mauern, aber ohne die Strebepfeiler, beträgt 21,5ᵐ, und die gesammte Länge ohne die Vorhalle misst 48,6ᵐ. Die lichte Bodenfläche der Kirche sammt Chor beträgt etwa 860 □ᵐ, die Höhe des Schiffes 17,76ᵐ und die der Thürme 54,4ᵐ. Da die Geldmittel grösstentheils beisammen sind, so dürfte es möglich sein, die Kirche in ca. 4 Jahren so weit zu vollenden, dass Gottesdienst darin gehalten werden kann. —

Nach dem in der Hauptversammlung vom 18. Februar 1871 erstatteten Jahresberichte wies die um 7 Namen gegen das Vorjahr gewachsene Mitglied-Liste 62 in Stuttgart wohnende, 29 ordentliche auswärtige und 33 ausserordentliche, zusammen 124 Mitglieder nach; an den Versammlungen betheiligten sich durchschnittlich 21 derselben. Die Ausgaben des Vereins betrugen pro 1870 721 Fl., die Einnahmen 786 Fl. Als Vorstandsmitglieder für das Jahr 1871 wurden gewählt und fungiiten die Herren: Oberbrth. von Egle und Brth. Schlierholz (Vorsitzender und Stellvertreter), Professor Sonne (Bibliothekar), Brth. Bock (Kassirer), Brth. Landauer, Reg.-Rth Diefenbach und Bauinsp. Schübler (Schriftführer) und Professor Silber (Stellvertr. d. Bibliothekars u. d. Schriftfr.).

Während des Sommers 1871 fanden Exkursionen in die Hallberger'sche Maschinen-Ziegelei, zum Bau der Johanneskirche, in die neue Wasch-Anstalt und in die Villa Siegle statt.

(Fortsetzung folgt).

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 26. April 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 137 Mitglieder und 8 Gäste.

Die Verhandlungen des Abends gestalten sich zu einer freien Besprechung über die projektirte Berliner Lokal-Eisenbahn, zu welcher ein von Hrn. Schwabe gehaltener Vortrag die Einleitung bildet.

Das von der deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft aufgestellte Projekt, in Verbindung mit einer neuen, von Berlin nach Meiningen zu führenden Bahnlinie, der „Südwest-Bahn", zugleich eine die Stadt durchschneidende Lokal-Eisenbahn zu schaffen, ist durch vielfache Besprechungen in der Presse (u. A. auf S. 22 d. Jhrg. u. Bl.) hinlänglich bekannt geworden. So grosses und gerechtes Interesse es auch in technischen Kreisen erregt hat, so ist doch leider zu konstatiren, dass ihm anderweit nicht überall die erwünschten Sympathien entgegengekommen sind. Abgesehen von einzelnen Hindernissen, welche der anfänglich beabsichtigten Richtung durch die Georgenstrasse und den Thiergarten in den Weg getreten sind, hat man eine Anzahl von Einwürfen geltend gemacht, welche deutlich beweisen, dass die Vortheile des Unternehmens noch nicht genug gewürdigt, die Bedenken gegen eine derartige Anlage aber stark übertrieben werden.

Hr. Schwabe charakterisirt in kurzen Zügen den gegenwärtigen Zustand der von Berlin ausgehenden Kommunikationen.

Was zunächst den durchgehenden Personen-Verkehr anlangt, so leidet derselbe unter der weiten Entfernung der Eisenbahnhöfe, bei der es den Reisenden öfters unmöglich wird, rechtzeitig den Anschluss auf der entgegengesetzt liegenden Station zu erreichen. Die Uebelstände, welchen die Verwaltung der Verbindungsbahn vergeblich abzuhelfen bemüht war, werden sich noch steigern, wenn zu den jetzt vorhandenen 8 Bahnhöfen eine erhebliche Anzahl neuer Stationen tritt, für welche freier Raum zum Theil nur in grösserer Entfernung von der inneren Stadt wird beschafft werden können; bekanntlich steht bereits der Bau zweier Bahnhöfe (B.-Dresden und B. Nordbahn) bevor, während 6 weitere von Berlin ausgehende Linien (Südwest, B.-Wetzlar, B.-Frankfurt a. M., B.-Kiel, B.-Stargard u. B.-Breslau) im Projekt vorbereitet werden und über kurz oder lang auch zur Ausführung kommen dürften. Wenn an und für sich dieser

durchgehende Personen-Verkehr gegenwärtig noch nicht bedeutend ist, so hat dies seinen Grund zum Theil in diesen Verhältnissen.

In noch schlimmerer und lästigerer Weise machen sich dieselben natürlich auch für die Bewohner Berlins geltend, welche eine Eisenbahnreise anzutreten haben. Sie sind der Grund, weshalb der lokale Verkehr, vor Allem der sogenannte Vorstadt-Verkehr, der in England eine enorme Ausdehnung angenommen hat, sich in Berlin nicht zu der Höhe aufschwingen kann, welche für eine gedeihliche Entwickelung der Stadt wünschenswerth wäre. Die bisherigen Kommunikationsmittel sind durchaus nicht im Stande dies zu ermöglichen. Die Dampfschifffahrt kann überhaupt kaum in Betracht kommen; Pferdebahnen, welche anderweit eine sehr grosse Bedeutung erlangt haben, sind für Berlin theilweise nicht verwendbar, weil die grossen Viertel im Osten der Stadt für sie nicht genügend erschlossen sind; auch sind sie — wie noch mehr die Omnibus — in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkt und für die ärmere Volksklasse nicht zugänglich. Der Personen-Verkehr auf der Verbindungsbahn endlich wird in Folge ihrer gar nicht für diesen Zweck berechneten Anlage zu einer erheblichen Bedeutung sich niemals oder doch nur dann aufschwingen können, wenn ihr Ring erst vollständig geschlossen und durch eine quer durch die Stadt geführte Linie getheilt sein wird.

Diese letztere Aufgabe aber will die Südwestbahn in der Weise lösen, dass sie die im Osten der Stadt gelegenen Bahnhöfe mit den westlich gelegenen in direkte Verbindung setzt, während es allerdings nicht Absicht und auch wohl schwerlich zu ermöglichen ist, auch von den Stationen im Norden und Süden direkte Geleise mitten durch die Stadt zu führen. Wenn die anzulegende Zentral-Personen-Station in Folge dessen auch nicht für den Verkehr nach allen Richtungen zu benutzen sein würde, so dürften durch die Anlage doch immerhin die wichtigsten Anforderungen sowohl für den durchgehenden Verkehr, wie für die Ermöglichung eines Vorstadt-Verkehrs erfüllt werden; in letzter Beziehung ist wohl namentlich hervorzuheben, dass erst durch eine solche Bahn die grossen Bauterrains im Osten der Stadt in wünschenswerther Weise zugänglich gemacht werden würden.

Die gegen die Anlage erhobenen Bedenken beruhen fast alle auf Vorurtheilen, die sich auf die schwerfälligen und unentwickelten Einrichtungen der älteren in Deutschland üblichen Bahnhöfe stützen, während doch das Beispiel Englands zeigt, dass noch wesentlich schwierigere Aufgaben unter viel ungünstigeren Verhältnissen sich lösen lassen.

Gegen die Bedenken in Betreff einer Zentral-Personen-Station, in die selbstverständlich nur ein Theil der Züge eingebracht werden würde, führt der Herr Vortragende das Beispiel eines Bahnhofs der Londoner Lokal-Eisenbahn an. Der letztere beförderte bei einer Länge von nur 6 Meilen im Jahre 1870 nicht weniger als 59 Millionen Reisende, während auf alle Preussischen Bahnen nur 72, auf die von Berlin ausgehenden Bahnen nur 20, auf Berlin selbst nur 7 Millionen Reisende kamen. Auf sämmtlichen Berliner Bahnhöfen verkehren gegenwärtig pro Tag 93 Züge (darunter 17 Schnell- und Kourierzüge) in jeder Richtung; auf der Margate-Street-Station in London, der einen Kopfstation der dortigen Lokalbahn, fahren täglich von 5 Uhr Morgens bis 1 Uhr Nachts **798** Züge ein und aus, darunter einzelne, die sich schon in 2 Minuten Abstand folgen. Dabei ist der provisorisch und aufs Einfachste in einem offenen Einschnitt angelegte Bahnhof, der aus 12 Geleisen mit den entsprechenden Zwischen-Perrons besteht, im Ganzen nur 47,25^{m} breit.

In Betreff des Güter-Verkehrs lehrt die Broadstreet-Station in der Londoner City, auf der fast der gesammte Stückgut-Verkehr der City bewältigt wird, welch geringen Raum eine derartige Anlage bei rationellen Betriebs-Einrichtungen erfordert. Die bei fast allen englischen Bahnhöfen übliche Anordnung, dass an den Langseiten keine Räume sich befinden, sondern direkt Strassen angeschlossen sind, hat es erlaubt, den Güterbahnhof unterhalb des auf einem Viadukt erhöhten Personenbahnhofs anzulegen. Die Spannweiten der Bögen des Viadukts betragen nur 9,75^{m}, die Pfeiler sind mit Oeffnungen von 4,75^{m} durchbrochen. Die ganze Einrichtung des Güterbahnhofes ist nun derart getroffen, dass in der Mitte zwischen den Pfeilern ein mit Krahnen ausgerüsteter Perron sich befindet, auf dessen einer Seite die von dem Fuhrwerk stets nur in einer Richtung zu passirende Fahrstrasse sich befindet, während auf der anderen Seite die Geleise liegen, auf denen die Güterwagen beladen und von denen sie mittels zweier Hebevorrichtungen auf das Niveau des Viadukts emporgehoben werden. Mit unsern deutschen Bahnhöfen, die wesentlich Stapelplätze für Güter sind, können solche Anlagen nicht im Entferntesten verglichen werden. Wenn die Güter-Bahnhöfe der Berliner Lokalbahn in ähnlicher Weise angeordnet und betrieben würden, so ist die Furcht, dass der durch sie veranlasste Wagenverkehr sich im Innern der Stadt stopfen könnte, wohl nicht gerechtfertigt; vielmehr werden einzelne der engen Strassen im Osten der Stadt, in denen jetzt fast täglich Stauungen vorkommen, durch sie wirksam entlastet werden. Selbstverständlich ist es, dass sie von den Massen des Transit-Verkehrs, den die Verbindungsbahn bewältigen muss, frei und nur für Stückgut und Kohlen bestimmt bleiben müssen. Für den Transport und die Entladung der letzteren bieten die englischen Bahnhöfe ebenfalls nachahmenswerthe Vorbilder. (Vide Verhandl. des Vereins für Eisenbhuk. S. 117 d. Bl.)

Hr. Schwabe schliesst, indem er die Hoffnung ausspricht, dass die gegen das Projekt der Berliner Lokalbahn genährten Antipathien schliesslich eben so überwunden werden mögen, wie es bisher noch immer gelungen ist den Widerstand zu bewältigen, dem die Ideen grosser gemeinnütziger Unternehmungen in Berlin leider stets begegnen. Sollte das gegenwärtig von der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft begonnene Werk ernstlich gefährdet sein, so müsste sich schliesslich der Staat in einer oder der anderen Weise dafür interessiren, wozu um so mehr Veranlassung sei, als der durch das Projekt Berlin-Wetzlar angestrebte Zweck der Herstellung einer die ganze Monarchie von Osten nach Westen durchschneidenden Staatsbahn-Linie durch die Führung einer Berlin durchschneidenden Linie wesentlich gefördert werde.

An den Vortrag knüpft sich eine äusserst rege Diskussion, in der sich nicht nur ein allseitiges Interesse für das Unternehmen sondern auch die Bereitwilligkeit kund giebt, dasselbe der öffentlichen Meinung gegenüber zu unterstützen und damit zu seiner Durchführung so viel wie möglich beizutragen.

Hr. Böckmann betont in eindringlichster Weise noch einmal die Bedeutung des Projekts für die Wohnungsfrage, die mit dem Vorhandensein einer leistungsfähigen Lokalbahn in ihrem wichtigsten Theile gelöst sei, da bei einer Dezentralisation, wie sie hierdurch ermöglicht werde, auch der Grundpreis im Innern Berlins sich auf seiner jetzigen, unnatürlich heraufgeschraubten Höhe nicht werde halten können. Das Zustandekommen des gegenwärtig von der deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft aufgestellten Planes sei namentlich deshalb so wesentlich, weil die demselben zu Grunde liegende Linie, für die bekanntlich schon grosse Terrain-Komplexe an verschiedenen Stellen der Stadt gekauft sind, wohl so ziemlich die einzige sei, die überhaupt durchgeführt werden könne. Scheitert das Unternehmen an den vielen, zum Theil ganz albernen Vorurtheilen, die ihm in den Weg treten, so dürfte die Aussicht, dass Berlin jemals eine solche für seine weltstädtische Bedeutung unentbehrliche Lebensader erhält, für alle Zeiten verloren sein; denn die erworbenen Terrains werden dann jedenfalls in die Hände von Baugesellschaften fallen und in einer Weise ausgenutzt werden, die eine spätere Verwendung für einen ähnlichen Zweck ausschliesst.

Diesen Ausführungen tritt auch Hr. Hobrecht bei. Die Wichtigkeit einer das Innere von Berlin durchschneidenden Bahnlinie für die politische und soziale Entwickelung der Stadt sei in der That eine so grosse und das Nichtzustandekommen derselben so gefährlich, dass das gegenwärtig begonnene Unternehmen unter allen Umständen durchgeführt werden müsse, sollte im äussersten Falle auch der Staat für dasselbe eintreten. Vielleicht wäre es überhaupt besser gewesen, wenn die betreffende Bahn überhaupt vom Staate gebaut worden wäre, da in diesem Falle den hyperfiskalischen Bedenken, die gegenwärtig nicht die geringste Schwierigkeit bilden, am Besten hätte begegnet werden können — oder die deutsche Eisenbahnbau-Gesellschaft hätte besser daran gethan ohne jede Rücksicht auf die Höhe der geforderten Summen ausschliesslich auf Privat-Terrain sich zu beschränken, den Königsgraben, die Artillerie-Kaserne, die Artillerie-Werkstätten, den Thiergarten etc. aber unberührt zu lassen.

Hr. Orth, von dem ein bezügliches, dem gegenwärtig in Angriff genommenen Unternehmen zu Grunde liegendes Projekt schon vor 2 Jahren aufgestellt worden ist, bemerkt in letzterer Beziehung, dass die grössten gegenwärtig von fiskalischer Seite erhobenen Schwierigkeiten durch kollidirende Bau-Entwürfe bedingt werden, welche von einzelnen Behörden erst nach dem Traciren der Linie angeregt worden sind. Es treffe also in dieser Beziehung die Unternehmer um so weniger eine Schuld, als die meisten der zur Verwendung in Aussicht genommenen Grundstücke damals in einer einzigen Hand, derjenigen der Militär-Verwaltung waren, mit welcher eine Einigung über den Verkauf herbeizuführen die günstigsten Aussichten hatte. Hr. Sendler glaubt, dass dem Eingreifen des Staates als Hinderniss im Wege stehe, dass ein solches Unternehmen nur mit grossen, frei disponiblen Mitteln und in Verbindung mit einer Anzahl rentabler Neben-Spekulationen rationell durchzuführen sei, die der Staat nicht wohl ins Auge fassen könne. Hr. Kinel betont hingegen, dass der Staat (dessen Mitwirkung nach Hrn. Schwabe's Mittheilung bisher überhaupt noch nicht in Frage gekommen ist), sehr wohl im Stande sei, ein Unternehmen, dessen Bedürfniss so offenbar auf der Hand liegt, auch unter den vorliegenden erschwerten Umständen ins Werk zu setzen.

Neben diesen, die allgemeine Seite des Projekts betreffenden Erörterungen richtet sich die Diskussion auch auf einige Details desselben.

In Betreff des Betriebes greifen die Hrn. Orth und Kinel die Zweckmässigkeit einer Zentral-Personen-Station für Berlin, die ein unnöthiges Anhäufen und Hin- und Herlaufen der Wagen zur Folge haben müsse, an und befürworten eine Art des Betriebes, wonach die Züge stets von dem der Fahrrichtung entgegengesetzten Punkte ausgehen, auf den einzelnen städtischen Stationen aber Personen aufnehmen sollen, als diejenige, welche die einfachsten Bahnhofs-Anlagen im Innern der Stadt bedingt und die Expedition der grösstmöglichsten Menge von Zügen gestattet. Hr. Schwabe glaubt trotzdem an der Forderung einer Zentral-Station, von der nach seinen Ausführungen ja nur ein beschränkter Theil der Züge ausgehen soll, festhalten zu müssen. Die Anlage könne einfach und kompendiös genug gemacht werden, falls nur eine absolute Trennung der Personen-,

Stückgut- und Kohlen-Bahnhöfe festgehalten werde und falls man bei Disponirung der ersteren nicht von den gegenwärtigen Gewohnheiten unseres Publikums ausgeht, das bei einem Bahnhofe ausgedehnte Restaurations-Räumlichkeiten verlangt und jedem einzelnen Reisenden ein Geleit mehrer Freunde und Verwandten bis an die Wagen folgen lässt.

In Betreff der Linie weist Hr. Röder auf das schon vor längeren Jahren von ihm aufgestellte Projekt hin, wonach eine Berlin durchschneidende Eisenbahn ohne grossartige Kosten für Grunderwerb dadurch ermöglicht werden sollte, dass durch Ausführung eines neuen, Berlin umgebenden Schiffahrts-Kanals, welcher das Hochwasser der Spree mit aufnehmen konnte, ein Theil des Spreebettes innerhalb der Stadt für die Aufnahme der Bahngleise disponibel gemacht wurde. Hr. Kinel glaubt, dass diese Idee an sich zwar leicht ausführbar sei, dass aber bei einer derartigen Linie nur eine Hauptstation (am Inselspeicher und der Stadtvogtei) gewonnen werden könne, während die Anlage zahlreicher Nebenstationen enorme Schwierigkeiten verursachen werde. Gerade in dieser Beziehung sei die Wahl der gegenwärtig beabsichtigten Linie, welche den Königsgraben beseitigen und die Terrains an demselben erschliessen will, sehr glücklich getroffen; es könne nur zum Vortheile der Stadt gereichen, wenn dabei eine Anzahl von Etablissements, deren Vorhandensein in solcher Lage eine Anomalie sei — der „Ochsenkopf" und ähnliche Institute — ausserhalb gedrängt würden. —

Eine Fortsetzung der Diskussion wird auf Anregung des Vorsitzenden vertagt, da diesmal leider keiner von den Technikern der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft, deren Betheiligung an den bezüglichen Erörterungen ebenso interessant, wie wünschenswerth gewesen wäre, anwesend ist. — F. —

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 8. April 1873. Vorsitzender Herr Hartwich, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Plessner machte unter Bezugnahme auf die Untersuchungs-Kommission über das Eisenbahn-Konzessionswesen Vorschläge über einige Veränderungen im Eisenbahn-Begründungs- und Bauwesen, um solches auf solidere Bahnen zurückzuführen und die Gesellschaften und Bauunternehmer mehr von den Banken und Financiers zu emanzipiren, sowie eine anderweite Herstellung der Vorarbeiten und Kostenanschläge herbeizuführen. Da von den Bewohnern der Ortschaften, welche von einer Bahnlinie durchschnitten würden, erfahrungsmässig nur 1/3 bis 1/4 des Aktienkapitals aufgebracht werde, so müsste der grössere Restbetrag von dem dem Unternehmen fern stehenden Publikum genommen werden, welches, da die Stammaktien in den ersten 5 bis 6 Jahren keine oder doch nur sehr unerhebliche Zinsen geben, diese auch nur zu dem Kourse übernehmen wolle, welcher um den Betrag des mittleren Zinsfusses, multiplizirt mit der vorerwähnten Zahl Jahre, geringer sei — also um 20 bis 25%. — Es wäre deshalb, um Täuschungen zu vermeiden, nothwendig, diesen Betrag als Provisionskonto dem Anschlage zuzusetzen und im Statut darauf hinzuweisen und nicht die Bautitel des Anschlages, wie dies seither vielfach geschehen, mit dieser Summe zu belasten. Bezüglich der Vorarbeiten und Kostenanschläge soll die Prüfung der Linie, d. h. ihre Lage in orographischer und hydrographischer Beziehung, die Bestimmung der Stationspunkte und die Fixirung der wichtigen Bauwerke schon bei Gelegenheit der generellen oder Begründungsarbeiten festgestellt werden und nicht erst später bei den Spezial-Arbeiten. Nur wenn den Provinzial- und Bezirks-Regierungen und den Kreisvorständen Gelegenheit gegeben würde, vorher die Traçe zu prüfen und ihre Interessen zu wahren, könnte die Bausumme, welche der Konzession zu Grunde zu legen sei, genau festgestellt werden; ausserdem würde hierdurch vor tendenziöser Traçirung behufs Aufschrauben der Bausumme geschützt, andrerseits die Gesellschaften und Unternehmer nicht durch unerwartete Linienveränderungen und Mehranforderungen in Verlegenheit gebracht. Die jetzigen Bestimmungen über die Vorarbeiten seien deshalb zu ändern, wobei für die speziellen Vorarbeiten ein kleinerer, mehr übersichtlicher Maasstab wünschenswerth sei, die geodätischen Arbeiten des ersten Projektes könnten erleichtert und nur für 25 bis 30 Punkte, statt wie jetzt für 75, Höhenangaben verlangt werden. Nach Feststellung der Linie und des Baukapitals müsse den Komités gegen mässige Kaution die Konzession auf Widerruf ertheilt werden mit der Bestimmung, während einer bestimmten Frist das Unternehmen zu finanziren und in gesetzlicher Form die Gesellschafts-Bildung nachzuweisen. Gelänge dies nicht, so müsse die Kaution verfallen. Dies Verfahren beuge dem Uebelstande vor, dass das Unternehmen vorher mit Banquiers und Instituten, auf Zeit limitirt, abgemacht werde, und wenn die Konzession nicht ertheilt worden, alle Abmachungen zurückgeben und mit erheblichen Verlusten wieder von Neuem angefangen werden müsse.*)

Herr Frischen führte sodann in einem Vortrage die Entwickelung des Telegraphenwesens und im Speziellen des Eisenbahn-Telegraphenwesens bis zu seinem jetzigen Standpunkte vor. Während früher nach entfernt liegenden Stationen nur von Station zu Station telegraphirt wurde, beförderte man später die Depeschen direkt durch die Zwischenstation nach dem bestimmten Ort unter Anwendung des Morse'schen Telegraphen, wobei in die Linie nicht allein sämmtliche Zwischenstationen, sondern auch eine grosse Anzahl von Glockenwerken auf der Strecke eingeschaltet wurden. Diese Einrichtung war für den Betrieb nicht ausreichend und sicher, weil durch Zwischenmeldungen die laufende Meldung unterbrochen wurde. Der Eisenbahndiensttelegraph dient in erster Reihe der Regelung des Betriebes und muss daher innerhalb gewisser Grenzen alle Stationen umfassen, welche dabei in Frage kommen; gewöhnlich begrenzt sich die Ausdehnung eines Telegraphenkreises nach den Haupt- oder Maschinenstationen mit einer Gesammtlänge von 16 bis 20 Meilen, während für die Durchgangsdepeschen besondere Entlastungslinien anzulegen sind, welche das direkte Telegraphiren zwischen allen Stationen gestatten. Für das Abläuten der Züge, Ingangsetzen der Glockenwerke etc. ist eine dritte Drahtleitung nur von Station zu Station reichend, erforderlich, sodann eine weitere vierte, die Blockleitung. Die Apparate für den Eisenbahndienst müssen einfach und sicher zu handhaben, daneben kräftig und haltbar konstruirt, auch so beschaffen sein, dass sie auf allen Stationen passen und ausgewechselt werden können. Diese Aufgaben kann nur der Morse'sche Apparat erfüllen.

Der Vortragende führt die verschiedenen, im Eisenbahnbetriebe vorkommenden Apparate vor und beschreibt und erläutert dieselben. Die Glockenwerke, vervollkommnet durch die Konstruktion der Spindelwerke, sind verbessert durch die Erfindung der Siemens'schen Magnet-Induktoren, s. g. Stromerzeugern (Läute-Induktoren), wobei die Einwirkung der atmosphärischen Elektrizität beseitigt ist; durch die Inthätigkeitsetzung der Glockenwerke wird eine Reihe von Wechselströmen erzeugt. Um dem § 43 des Bahnpolizei-Reglements von 1872 zu genügen, wonach Hülfssignale von der Strecke mit elektrischen Apparaten gegeben werden sollen, wendet man die transportablen und stationairen Hülfssignale an. Die ersteren sind wenig praktisch, weil dieselben im Falle der Gefahr nicht stets zu gebrauchen sind, die letzteren sind signalisirende, automatische und telegraphirende. Die ersteren geben gewöhnlich nur ein Weckersignal, die automatischen dagegen bestimmte Signale, während das Bedürfniss, ausführliche Mittheilungen zu machen, die telegraphirenden Signale erfüllen; eine Vereinfachung der letzteren ist der von Siemens & Halske konstruirte s. g. Budenschreiber, mit welchem sowohl verschiedene Hülfssignale als auch bestimmte Mittheilungen nach den Stationen gegeben werden können. Die Blockeinrichtung für einspurige Bahnen wird unter Anwendung vorerwähnter Apparate in der Weise bewirkt, dass die Züge nicht abgeläutet sondern gleichsam herangeläutet werden. Auf jeder Station wird ein Blockapparat aufgestellt, welcher mit den Ausfahrtssignalen verbunden in die Glockenlinien eingeschaltet ist, so dass es einer weiteren Drahtleitung für diesen nicht bedarf. Diese Einrichtung hat den Zweck, nicht die Strecke für nachfolgende, sondern für entgegenfahrende Züge zu blockiren, indem von der nächstfolgenden Station der vorhergehenden erst das Signal zum Nachpassiren des Zuges gegeben wird.

Herr Quassowski ist der Ansicht, dass die Blocksignale doch nicht alle Gefahren beseitigen und zwar bei nebligem Wetter es nicht verhindern könnten, dass ein Zug auf einen kurz hinter der Station liegen gebliebenen Zug auffahre. Herr Frischen glaubt diesen Uebelstand durch Versetzen der Signale — Semaphor-Apparate — in grösserer Entfernung von der Station — unter Anwendung von Drahtzügen — beseitigen zu können.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung als einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen die Herren: Oberbetriebs-Inspektor Keps, Eisenbahn-Baumeister Gimbel und Baumeister Bode.

*) Hr. Direktor Plessner hat uns auf unser Ansuchen den Abdruck seines Vortrages in unserem Blatte zugesichert, sobald die Verhandlungen der Untersuchungs-Kommission, von welcher er als Sachverständiger gutachtlich vernommen worden ist, geschlossen sein werden.

Vermischtes.

Gesetz, betreffend die Tagegelder und die Reisekosten der Preussischen Staatsbeamten. Vom 24. März 1873.

§. 1. Die Staatsbeamten erhalten bei Dienstreisen Tagegelder nach den folgenden Sätzen: I. Aktive Staats-Minister 10 Thlr., II. Beamte der ersten Rangklasse 6 Thlr., III. Beamte der zweiten und dritten Rangklasse 5 Thlr., IV. Beamte der vierten und fünften Rangklasse 4 Thlr., V. Beamte, welche nicht zu obigen Klassen gehören, soweit sie bisher zu dem Diätensatze von 1 Thlr. 20 Sgr., beziehungsweise 2 Thlr. berechtigt waren, 3 Thlr., VI. Subaltern-Beamte der Provinzial-, Kreis- und Lokalbehörden und andere Beamte gleichen Ranges 2 Thlr., VII. Beamte geringeren Ranges und Unterbeamte 1 Thlr.

§. 2. Erfordert eine Dienstreise einen aussergewöhnlichen Kostenaufwand, so kann der Tagegeldersatz von dem Verwaltungs-Chef angemessen erhöht werden.

§. 3. Etatsmässig angestellte Beamte, welche vorübergehend ausserhalb ihres Wohnortes bei einer Behörde beschäftigt werden, erhalten für die Dauer dieser Beschäftigung neben ihrer Besoldung die im §. 1 festgesetzten Tagegelder. Nicht etatsmässig angestellte Beamte haben im gleichen Falle auf die im §. 1 festgesetzten Tagegelder nur für die Dauer der Hin- und Rückreise Anspruch. Für die Dauer der Beschäftigung werden

die denselben zu gewährenden Tagegelder von der vorgesetzten Behörde bestimmt.

§. 4. An Reisekosten, einschliesslich der Kosten der Gepäckbeförderung, erhalten: I. bei Dienstreisen, welche auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen gemacht werden können: 1) die im §. 1 unter I. bis IV. genannten Beamten für die Meile 10 Sgr. und 1 Thlr. für jeden Zu- und Abgang. Hat einer dieser Beamten einen Diener auf die Reise mitgenommen, so kann er für denselben 5 Sgr. für die Meile beanspruchen; 2) die im §. 1 unter V und VI. genannten Beamten für die Meile 7½ Sgr. und 20 Sgr. für jeden Zu- und Abgang; 3) die im §. 1 unter VII. genannten Beamten 5 Sgr. für die Meile und 10 Sgr. für jeden Zu- und Abgang.

II. Bei Dienstreisen, welche nicht auf Dampfschiffen oder Eisenbahnen zurückgelegt werden können, erhalten: 1) die im §. 1 unter I. bis IV. genannten Beamten 1 Thlr. 15 Sgr., 2) die im §. 1 unter V. und VI. genannten Beamten 1 Thlr., 3) die Unterbeamten (§. 1 No. VII.) 20 Sgr. für die Meile. Haben erweislich höhere Reisekosten als die unter I. und II. festgesetzten aufgewendet werden müssen, so werden diese erstattet.

§. 5. Die Reisekosten werden für die Hin- und Rückreise besonders berechnet. Hat jedoch ein Beamter Dienstgeschäfte an verschiedenen Orten unmittelbar nach einander ausgerichtet, so ist der von Ort zu Ort wirklich zurückgelegte Weg ungetheilt der Berechnung der Reisekosten zu Grunde zu legen.

§. 6. Für Geschäfte am Wohnorte des Beamten werden weder Tagegelder noch Reisekosten gezahlt; dasselbe gilt von Geschäften ausserhalb des Wohnortes in einer Entfernung von nicht mehr als ¼ Meile von demselben. War der Beamte durch aussergewöhnliche Umstände genöthigt, sich eines Fuhrwerks zu bedienen, oder waren sonstige nothwendige Unkosten, wie Brücken- oder Fährgeld aufzuwenden, so sind die Auslagen zu erstatten. Für einzelne Ortschaften kann durch den Verwaltungs-Chef in Gemeinschaft mit dem Finanzminister bestimmt werden, dass den Beamten bei den ausserhalb des Dienstgebäudes vorzunehmenden Geschäften die verauslagten Fuhrkosten zu erstatten sind.

§. 7. Bei Berechnung der Entfernungen wird jede angefangene Fünftelmeile für eine volle Fünftelmeile gerechnet. Bei Reisen von mehr als einer Fünftelmeile, aber weniger als einer ganzen Meile, sind die Fuhrkosten für eine volle Meile zu gewähren.

§. 8. Beamte, welche zum Zweck von Reisen innerhalb ihres Amtsbezirks neben oder in ihrem Einkommen eine Pauschsumme für Reisekosten oder Unterhaltung von Fuhrwerk oder Pferden beziehen, erhalten Tagegelder und Reisekosten nach Maassgabe dieses Gesetzes nur dann, wenn sie Dienstgeschäfte ausserhalb ihres Amtsbezirks ausgeführt haben. Werden Beamte, welche eine solche Pauschsumme beziehen, wegen Urlaubs oder sonstiger Verhinderung vertreten, so haben dieselben ihren Stellvertreter angemessen zu entschädigen. Diese Entschädigung und die unter besonderen Umständen zulässigen Ausnahmen bestimmt die vorgesetzte Behörde.

§. 9. Für Dienstreisen von Beamten, welche sich im Vorbereitungsdienst befinden, werden Tagegelder und Reisekosten dann nicht gewährt, wenn die Reisen lediglich zum Zwecke der Ausbildung dieser Beamten erfolgen. Ob letzteres der Fall ist, entscheidet die vorgesetzte Dienstbehörde.

§. 10. Ist der persönliche Rang des Beamten ein höherer, als der mit dem Amte verbundene, so ist der letztere für die Feststellung der Tagegelder- und Reisekostensätze maassgebend. Beamte, welche im Range zwischen zwei Klassen stehen, erhalten die für die niedrigere Klasse bestimmten Sätze. Für Beamte, denen ein bestimmter Rang nicht verliehen ist, entscheidet der Verwaltungs-Chef in Gemeinschaft mit dem Finanzminister über die denselben nach Maassgabe dieses Gesetzes zu gewährenden Sätze.

§. 11. Dieses Gesetz tritt mit dem 1. April 1873 in Kraft. Alle demselben entgegenstehenden Bestimmungen sind aufgehoben, insbesondere die Verordnung vom 28. Juni 1825 wegen Vergütung der Diäten und Reisekosten für kommissarische Geschäfte in Königlichen Dienstangelegenheiten (Gesetz-Sammlung Seite 163) und der Erlass vom 10. Juni 1848 über die Tagegelder und Fuhrkosten bei Dienstreisen der Staatsbeamten (Gesetz-Sammlung Seite 151). Wo in besonderen Vorschriften auf die hiernach aufgehobenen Bestimmungen Bezug genommen wird, treten die entsprechenden Bestimmungen dieses Gesetzes an deren Stelle.

§. 12. Die gesetzlichen Verwaltungs-Vorschriften, welche für einzelne Dienstzweige oder Dienstgeschäfte bezüglich der den Beamten aus der Staatskasse zu gewährenden Tagegelder und Reisekosten ergangen sind, bleiben vorläufig in Kraft. Eine Abänderung derselben kann im Wege königlicher Verordnung erfolgen. Die in diesem Gesetze bestimmten Sätze dürfen jedoch nicht überschritten werden. Unter gleicher Beschränkung kann die Gewährung von Tagegeldern und Reisekosten für einzelne Dienstzweige oder Dienstgeschäfte auch fernerhin im Wege Königlicher Verordnung besonders geregelt werden. Desgleichen können die Sätze von Tagegeldern und Reisekosten, welche den in Angelegenheiten der direkten Staatssteuern berufenen Kommissionsmitgliedern und Abgeordneten zu gewähren sind, im Wege der Königlichen Verordnung geändert oder neu bestimmt werden. Die Bestimmung in den §§. 6 und 7 dieses Gesetzes, wonach die Entfernung einer Fünftelmeile für die Berechtigung auf Tagegelder und Reisekosten, sowie deren Berechnung maassgebend ist, findet mit der Geltung dieses Gesetzes auch auf die vorerwähnten besonderen Vorschriften entsprechende Anwendung.

Konkurrenzen.

Monatsaufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 7. Juni 1873.

I. Auf dem Pariser Platze zu Berlin soll eine reich geschmückte Fontaine in Bronze und Granit errichtet und mit Gaskandelabern zur angemessenen Beleuchtung umgeben werden. Maasstab der Ansicht 1 : 25.

II. Für einen Flusshafen ist ein 100^m langes, 3^m über Niedrigwasser liegendes Bohlwerk, an welchem 2^m tief gehende Schiffe anlegen, zu entwerfen. In der Höhe dieses Bohlwerks soll auf einem besonderen Geleise ein beweglicher Dampfkrahn von 80 Zentner Tragfähigkeit aufgestellt werden, welcher zum Ueberladen schwerer Lasten vom Schiff zum Waggon dient und der bei Hochwasser rückwärts in Sicherheit gebracht werden kann. Ausser dem Bohlwerk ist der Geleisplan zu entwerfen und die Stabilität des ersteren nachzuweisen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungsresultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Mergard zu Jülich nach Aachen.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Friedrich Schulze aus Colbitz. Anton Wingen aus Cöln. Alfred Muttray aus Memel.

Die Bauführer-Prüfung hat bestanden: Georg Friedrich Paul Gerhardt aus Strausberg i. d. Mark.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. S. in Pest. Die Inseraten-Beilage unserer Zeitung, die im Wesentlichen doch nur ephemeren Werth hat, wird stets nur in einer Auflage gedruckt, die dem augenblicklichen Absatze entspricht, so dass sie bei Nachbestellungen ganzer Quartalshefte, von denen ein Ueberschuss für den späteren Verkauf vorräthig gehalten wird, nicht mitgeliefert werden kann. Die ausgeschriebenen Konkurrenzen sind sämmtlich auch in dem redaktionellen Theile der Zeitung erwähnt.

Hrn. S. B. in Wien. Die betreffende Monats-Aufgabe des Berliner Architekten-Vereins zum 1. März hat eine Bearbeitung gefunden, über deren Beurtheilung durch Hrn. J. W. Schwedler der Bericht auf S. 118 u. Bl. Näheres mittheilt. Publizirt werden diese Bearbeitungen nicht; Sie müssen daher um Kenntniss von der Lösung zu erhalten, entweder an den Verfasser oder an den Vorstand des Vereins sich wenden.

Hrn. H. in Emden. Gesetzliche Bestimmungen über das Honorar für Vorarbeiten zu Chaussen bestehen nicht, sind wohl auch schon deshalb nicht möglich, da die Beschaffenheit des Terrains hier eine zu wichtige Rolle spielt. In der Mark ist pro Meile eine Satz von 200 Thlr. in minimo üblich, wobei auf Benutzung alter Flurkarten gerechnet ist. In Ostpreussen werden 300 bis 350 Thlr. gezahlt; dafür werden Rein- und Brouillon-Karten, die Anschläge doppelt geliefert, Kettenzieher gestellt etc. Nach den neueren Bestimmungen (vom 17/5. 71) können in Preussen die Anschläge übrigens bedeutend vereinfacht werden: es bedarf keines komplizirten Details für Massenberechnungen, Chausseehäuser können pro □^{m} abgeschätzt werden etc. Eine Vermessung der Dorflagen ist für Chaussee-Zwecke wohl nicht erforderlich. Wird sie verlangt, so lässt sie sich wohl nur auf eine Bezahlung nach Diäten ausführen.

Hrn. S. in Cöln. Ueber Asphaltstrassen sind in letzter Zeit, namentlich in München durch Hrn. Stadtbaurath Zenetti Versuche angestellt worden. Sie werden von diesem in jedem Detail unparteiische Auskunft beziehen können.

Hrn. S in Hanover. Die Bezeichnungen „Architekt" und „Ingenieur" sind ebensowenig Titel wie die Bezeichnungen „Maler, Bildhauer" etc. Von einer Berechtigung sie zu führen kann also in formellem Sinne überhaupt nicht die Rede sein; sondern es ist lediglich eine Frage des Taktes, inwieweit sie angewendet werden.

Abonnent in Hannover. Sammelwerke, die direkt dem von Ihnen bezeichneten Zwecke angepasst sind, kennen wir nicht. Sie müssen das geeignete Material in einzelnen Publikationen und Zeitschriften studiren.

Hrn. C. in Carlsruhe. Die Fabriken von Elsner & Stumpf (jetzt Aktiengesellschaft Neptun), sowie von Granger & Hyan (jetzt Aktiengesellschaft für Wasserheizung und Wasserleitung), in Berlin sind uns als solche bekannt, die grössere Dampfkocheinrichtungen ausgeführt haben, ohne dass wir jedoch sagen könnten, dass sie derartige Anlagen zu ihrer Spezialität gemacht hätten. Sie erfragen eine Fabrik, bei der solches der Fall ist, wohl am Besten im Wege einer direkten Annonce.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. **№ 38.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 10. Mai 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Die Stockholmer Verbindungsbahn.*)

Beim Ausbau des Schwedischen Eisenbahn-Netzes war sowohl für die nördliche als auch für die westliche Stammbahn je ein besonderer Bahnhof in der Reichs-Hauptstadt Stockholm angeordnet worden, doch machten sich die Inkonvenienzen dieser Disposition bald geltend und nahmen mit dem unerwartet schnell steigenden Verkehr immer grössere Dimensionen an. Namentlich wurde der Umstand sehr fühlbar, dass die Betriebsmittel der beiden Bahnen sich gegenseitig nicht unterstützen konnten. Wollte man daher diesen Uebelständen begegnen und den gesammten Verkehr nicht auf das Empfindlichste schädigen, so durfte die Herstellung einer Verbindungsbahn zwischen dem Stockholmer Süd- und Nord-Bahnhof nicht länger hinausgeschoben werden.

Der Chef des Schwedischen Eisenbahnwesens, Oberst Erikson, hatte bereits im November 1856 einen derartigen Plan der Regierung des Königs vorgelegt, doch weicht derselbe in mancher Beziehung von dem nunmehr durch den derzeitigen Chef der Baudirektion Oberst Beijer und den Chefingenieur-Lieutenant E. Unge ausgearbeiteten und ausgeführten Projekt ab, namentlich dadurch, dass für den jetzigen Entwurf durchweg eine Lage der Geleise über oder unter dem Niveau der Strassen festgehalten ist, während Erikson's Projekt die Bahn auf dem Kornhafen etc. in das Strassen-Niveau selbst legte, um so dieselbe zugleich für den Verkehr mit dem Hafen direkt benutzen zu können.

Die Lage Stockholms auf mehren hügeligen, zum grossen Theil aus Granit bestehenden Inseln und Landzungen setzte der Ausführung einer Verbindungsbahn bedeutende Hindernisse entgegen, welche dadurch noch vermehrt wurden, dass die einzig mögliche Richtung durch die belebtesten Theile der Stadt führt. So musste, abgesehen von circa 20 Strassen der Stadt, der Fleischmarkt (köttorgot) in seiner ganzen Länge mittels eines Viadukts übersetzt werden. Die ganze 3 Kilometer lange Bahn besteht fast ausschliesslich aus einer ununterbrochenen Reihe von Kunstbauten. Da 743m in Tunnels, 119m auf einem Viadukt liegen und 499m aus Brücken über Theile des Mälarsees bestehen, so wird beinahe die Hälfte der Bahn, 1261m, aus grösseren Bauwerken gebildet.

Schon die westliche Stammbahn hatte, je näher sie Stockholm kam, desto grössere Schwierigkeiten zu überwinden. Nachdem dieselbe eine sumpfige Wiese mittels eines 90m langen bis auf 6m Kronenbreite gebrachten Dammes, welcher erst 15m unter dem Terrain festen Boden gefunden hat, überschritten, durchbricht die Bahn den Hügel von Nyhoda, einen Granitzug, in einem 277m langen, 5,3m hohen und ebenso breiten Tunnel, dem ersten in Schweden, und zwar durch den Hauptmann Elworth ausgeführten Bauwerk dieser Art, welches seiner Zeit 58 000 Thlr. gekostet hat. Nachdem die Bahn wechselnd auf hohen Dämmen und durch bedeutende Einschnitte geführt ist, erreicht sie die nächste Station vor Stockholm Lieljeholmen. Auf dieser Station, welche an einer Bucht des Mälarsees, dem Arstanwiken gelegen ist, sind die Reparatur- und Maschinen-Werkstätten errichtet, zwar mit der Absicht, dieselben nur provisorisch zu benutzen und später nach Stockholm zu verlegen, doch nunmehr nach Herstellung der Verbindungsbahn definitiv ausgebaut und durch Anlage weiterer Werkstatts-Räume, Beamten- und Arbeiter-Wohnungen, Vorrathsmagazine, eines Gewächshauses, einer Baumschule und Gas-Anstalt mit einem Kostenaufwande von 57927 Thlr. erweitert. Nicht allein für die Eisenbahn-Verwaltung, sondern auch für das Telegraphen-Wesen werden hier die erforderlichen Reparaturen und theilweise auch Neu-Konstruktionen ausgeführt. Der Raum zu diesen ausgedehnten Anlagen musste zum wesentlichen Theil einerseits durch einen bedeutenden Felsabhang, andrerseits durch eine Ausfüllung eines Theiles des Arstanwikens gewonnen werden.

Unmittelbar jenseits der Station Lieljeholmen überschreitet die Bahn den erwähnten Arstanwiken zunächst auf einer eisernen Drehbrücke mit Oeffnungen von je 10m Weite, von welchen jedoch nur die dem Ufer nächste für die Schiffahrt diensthar ist, dann aber auf einem 267m langen Damm. An den tiefsten Stellen fand sich hier eine Tiefe von 9,5m Wasser und 20m Schlamm, wiederholt verschwand der bereits über den Wasserspiegel gebrachte Damm in der Tiefe, nachdem jedoch 112 000 kbm Boden zur Schüttung verwendet waren, hatte sich der Damm befestigt und zeigte keinerlei Senkung mehr. Die Kosten dieser Arbeit betrugen für die Drehbrücke und den Damm 57850 Thlr. In Folge der Anlage der Verbindungsbahn wurde es nöthig, die eingeleisig ausgeführte Anlage auf die für zwei Geleise erforderliche Breite zu bringen. Bei der Brücke hatte dieses insofern keine Schwierigkeiten, als das Mauerwerk gleich für zweigeleisige Anlage ausgeführt war, es daher nur einer neuen Eisenkonstruktion bedurfte; diese wurde in dem Eisenwerke Bergsund bei Stockholm ausgeführt, wo auch alle anderen für die Verbindungsbahn erforderlich gewesenen Eisenkonstruktionen hergestellt sind, während die alte eingeleisige, in den Motala-Werken konstruirte Brücke auf der Nordwestlichen Staatsbahn Verwendung fand. Die Erfahrungen, welche man bei Ausführung des Dammes für das erste Geleise gemacht hatte, waren Veranlassung, dass man bei Schüttung der Verbreiterung zunächst eine Lage von Senkfaschinen anwendete und hierauf erst die Dammschüttung brachte. Die Kosten dieses Erweiterungs-Baues betrugen 26 225 Thlr.

Jenseits des Arstanwikens tritt die Bahn in den südlichen Stadttheil von Stockholm (Soedermalm) und erreicht nunmehr, nachdem sie 1239m in weniger schwierigem Terrain zurückgelegt, den Südbahnhof Stockholms. Dieser Bahnhof ist auf einem Terrain angelegt, welches früher einen kleinen Landsee (Fatburen) bildete, es sind daher sämmtliche Hochbauten ausschliesslich aus Holz oder Fachwerk ausgeführt. Die Anlage des Bahnhofes gerade an dieser Stelle war eine grosse Wohlthat für den angrenzenden Stadttheil, welcher vor Ausfüllung des Fathuren durch die übelriechenden und gesundheitsnachtheiligen Ausdünstungen des stehenden Wassers in hohem Grade zu leiden hatte. Eines grossen Uebelstandes sei hier jedoch noch erwähnt, welcher durch die Schüttung des Dammes durch den Arstanwiken bereits entstanden ist und in der Folge sich noch vergrössern wird. Die Stadt Stockholm bezieht ihren Wasserbedarf durch eine Rohrleitung aus dem erwähnten Arstanwiken, und zwar nimmt diese Wasserleitung in demjenigen Theile desselben ihren Anfang, welcher durch die Dammschüttung von der Verbindung mit dem Mälarsee fast ganz abgeschnitten ist. Da nur durch die beiden Oeffnungen der Drehbrücke eine Vereinigung der so getrennten Wassermassen stattfindet, muss der abgetrennte Theil zu einem stagnirenden Wasser werden, was wiederum von höchst nachtheiligem Einfluss auf die Güte des Wassers in der Röhrenleitung sein muss.

Die eigentliche Verbindungsbahn zweigt nun kurz vor dem Eingang in den Südbahnhof, bei der Tanto-Strasse, von der Westlichen Stammbahn ab, läuft ca. 814m parallel neben derselben hin und schwenkt dann mit einer Kurve von 445m Radius nach Norden ab. Während die westliche Stammbahn mit 1:200 steigt, fällt die Verbindungsbahn mit 1:100. In demjenigen Theile, in welchem die beiden Bahnen mit den drei Gleisen parallel neben einander liegen, sind die Zimmermanns- und Björngards-Gasse überführt. Erstere mittels einer kontinuirlichen Eisenkonstruktion für zwei Oeffnungen, von denen diejenige für die zweigleisige Verbindungsbahn 3,7m mehr lichte Höhe hat als die eingleisige für die Westliche Stammbahn. Die Björngards-Gasse hat nur für die Verbindungsbahn eine Ueberführung, während die Westliche Stammbahn im Niveau der Strasse liegt, da hier der Höhen-Unterschied in Folge des gegenseitigen Gefälles beider Bahnen schon so bedeutend ist. Die Ausführung dieses für beide Bahnen theilweise gemeinsamen Einschnittes, welcher an seinem Ende, wo sich der Tunnel unter Soedermalm anschliesst, 11m Tiefe hat, erforderte sehr bedeutende und schwierige Arbeiten. Die Sohle desselben liegt zum Theil noch unter der Sohle des ehemaligen Landsees Fatburen; es stellte sich dem-

*) Die vorstehenden Mittheilungen sind zum grössten Theil einem schwedischen Werkchen entnommen, welches unter dem Titel: Sammanbindningsbanan genom Stockholm af Mörner Teckningarne af Bergmann och Nay in Stockholm erschienen ist, theilweise auch schriftlichen Mittheilungen. Die Situation und das Längenprofil sind im schwedischen Original in verschiedenen Maasstäben gezeichnet, das Profil auch nur im Verhältniss von 1:5 übertrieben. Um die Darstellung übersichtlicher und deutscher Gewohnheit angemessen anzuführen, sind dieselben umgezeichnet. Die schwedischen Maass- und Kostenangaben wurden nach folgenden Verhältnissen umgerechnet 1 Fuss schwedisch = 0,2969 m, 1 Cub famn = 5,6 kbm., 1 Riksdaler = 11,6 Groschen, jedoch hin und wieder in geeigneter Weise abgerundet.

nach ein ganz bedeutender Wasserandrang ein, welcher so stark wurde, dass die Arbeitsstelle nur durch fortgesetztes Pumpen einigermaassen trocken erhalten werden konnte. Um die Böschungen zu erhalten, musste gleich von vornherein eine Spundwand eingesetzt und diese mit der Vertiefung des Einschnittes nachgetrieben werden. Sobald ein Theil des Einschnittes fertig gestellt war, wurde baldigst mit Anlage sehr starker Revetirungs-Mauern begonnen, welche noch 2 bis 3ᵐ unter die Einschnitts-Sohle fundirt wurden. Der Einschnitt hat incl. eines 1,5ᵐ breiten Trottoirs für Fussgänger eine Planumsbreite von 11ᵐ. Der schon erwähnte Tunnel, welcher die Fortsetzung dieses Einschnittes bildet, ist 425ᵐ lang und liegt in seiner ganzen Länge bis zu 26,4ᵐ Tiefe unter dem südlichen, Södermalm genannten Stadttheil Stockholms; es führen über denselben acht Strassen hinweg. Der Tunnel enthält ausser den zwei Gleisen noch einen 1,5ᵐ breiten Fussweg für den öffentlichen Verkehr, weshalb er auch auf seiner ganzen Länge durch Gas erleuchtet ist. Die Sohlenbreite beträgt in Folge dieser doppelten Verwendung 9,5ᵐ, die Lichthöhe 5,6ᵐ. Der Raum für den Fussweg ist zugleich zur Anlage eines 1ᵐ tiefen und 1ᵐ breiten Kanals nutzbar gemacht worden, welcher nicht allein für die Entwässerung des vorhergehenden Einschnittes und des Tunnels nothwendig, sondern auch für die Erniedrigung des Grundwassers in Södermalm sehr nützlich ist. Der Kanal selbst hat seinen Abfluss in den mit dem Mälarsee in Verbindung stehenden Salzsee. Der Tunnel hat dasselbe Gefälle wie der vorhergehende Einschnitt 1:100 und durchschneidet ausschliesslich festen Granit, so dass eine Ausmauerung nur an seinem nördlichen Ende von der kleinen Marien-Strasse (Lilla Maria Gatan) an erforderlich wurde. Das Ausbruchmaterial ist hauptsächlich für die Revetirungs-Mauern der Einschnitte, sowie zur Anschüttung des Planums für die Hafengeleise verwendet worden, zum Theil hat dasselbe auch für das Pfeiler-Mauerwerk der Mälar-Brücken gedient, jedoch sind die hierzu erforderlichen Bruchsteine zum überwiegenden Theil mittels der nördlichen Stammbahn aus den Granitbrüchen von Ingeling und Ekelund herangeschafft worden.

Bevor die Verbindungsbahn die erste Mälar-Brücke erreicht, hat sie noch zwei Einschnitte und einen kleinen Tunnel zu passiren. Ueber die Einschnitte sind wiederum zwei Strassen der Stadt übergeführt worden, während der Tunnel unter dem Hause des Brauergewerks angeordnet ist. Kurz vor der Mälar-Brücke zweigt sich rückwärts das Hafengleise ab, welches zunächst unter einer zweiten gewölbten Ueberführung die westliche Schleusenstrasse kreuzt und dann kurz nachher von der östlichen Schleusenstrasse mittels einer stark fallenden, auf eisernen Säulen ruhenden Ueberführung überschritten wird. Diese Ueberführung musste mit ansehnlichem Gefälle ausgeführt werden, weil mittels derselben die Verbindung des südlichen hochgelegenen Stadttheils mit dem tief am Mälar-Ufer liegenden Karl Johann-Platz und durch diesen mit der inneren Stadt hergestellt wird. Hier hat überhaupt die Stadt die wesentlichsten Veränderungen durch die Anlage der Verbindungsbahn erfahren. Für die Hafengeleise ist eine bedeutende Anschüttung an das alte Ufer ausgeführt, während die Stadt nicht unwesentliche Opfer durch Umbau von Strassenanlagen bringen musste, welche dadurch noch vergrössert wurden, dass in Folge dieser Anlagen eine ganze Anzahl der Stadt gehöriger und hohe Miethen einbringender Verkaufsmagazine beseitigt werden musste. Der schon erwähnte Karl Johann-Platz enthält die Schleusen-Verbindung zwischen dem Mälar- und dem Salzsee; an der Ecke dieses Platzes ist eine Drehscheibe angebracht, wodurch es möglich ist, an zwei Ufern des Salzsees, des Haupthafens der Stadt, Gleise anzulegen. Nach Abzweigung dieser Hafengleise folgt nun in der Verbindungsbahn die erste Mälar-Brücke über den Südstrom genannten Theil dieses Sees. Dieses 227ᵐ lange Bauwerk besteht aus 11, je 15,7ᵐ weiten Oeffnungen mit Balken Gitterträgern und einer Drehbrücke von je 15ᵐ Weite.

Die Tiefe, in welcher hier der tragfähige Boden zu finden war, betrug im Durchschnitt 31ᵐ, an den tiefsten Stellen sogar 43ᵐ, und wurde daher mit Rücksicht hierauf davon abgesehen, die Fundamente bis auf diese Tiefe auszuführen, und zu dem Versuch geschritten, für die Pfeilerfundamente einen künstlichen Baugrund zu schaffen. Darnach wurde bis auf 4ᵐ unter dem niedrigsten Wasserstande eine Dammschüttung, hauptsächlich aus Sand- und Kies-Material bestehend, ausgeführt, welche eine obere Breite von 18ᵐ erhielt. Auf diesen Damm sind nun sowohl die 11 je 1,5ᵐ starken Mittelpfeiler als auch der grosse 9,7ᵐ starke Pfeiler für die Drehbrücke fundirt. Die Schiffahrt ist hier ungemein lebhaft; nicht allein, dass die ca. 150 Fahrzeuge, welche täglich die Schleuse beim Karl Johann-Platz passiren, auch durch die Brücke ihrer Weg nehmen müssen, so wird auch durch diese ein Theil des Mälarhafens, der stark frequentirte Kornhafen von dem übrigen Mälarsee abgeschnitten. Mit Rücksicht hierauf sind an beiden Seiten der Drehbrücke in der Richtung der geöffneten Brücke Kaianlagen angeordnet, um Schiffe, welche, während die Brücke geschlossen ist, eintreffen, daran anlegen zu können. Da die Brücke den Südstrom in schräger Richtung kreuzt, so sind die Pfeiler unter einem Winkel von 82° gegen die Achse der Fahrbahn gerichtet. Diese selbst ist noch mit einem Fusswege, jedoch nur für die Zwecke der Bahnbeamten, versehen. Die Schüttung des Dammes, auf welchem die Pfeiler ruhen, erforderte 260 000 kbᵐ Bodenmasse. Die Unterkante der Gitterträger liegt 2ᵐ über Mittelwasser, so dass kleinere Fahrzeuge von der Drehbrücke unabhängig passiren können. Das Panorama, welches man von dieser, wie auch von der zweiten Mälarbrücke übersieht, ist reich an Reizen. Auf der Westseite der Mälar mit seinem Kranze von Landhäusern und Gärten, belebt von zahlreichen Binnenfahrzeugen. Nördlich der Riddersholm, auf welchem sich fast ausschliesslich palastartige Gebäude erheben, über welche die gleichnamige Kirche und das neue Reichstagshaus besonders hervorragen. An den Riddersholm reiht sich der Mälarkai mit seinen stattlichen Kaufmanns-Palästen und dem lebendigen Schiffahrts- und Gondel-Verkehr, während gegen Osten der Haupthafen der Stadt, überragt von Djurgarden, das Bild vervollständigt.

Ueber diese Brücke gelangt die Verbindungsbahn in die innere Stadt Stockholm, und zwar durchschneidet dieselbe einen der belebtesten Stadttheile, den Fleischmarkt (**Köttorget**) in seiner ganzen Länge. Es war daher nöthig, um den Verkehr auf diesem Platze und die Verbindung des Mälarkais mit der Stadt in keiner Weise zu hindern, die Bahn mittels eines Viadukts über das Niveau des Platzes zu führen. Der Viadukt besteht aus 19 Oeffnungen à 6ᵐ Weite, ist 119ᵐ lang und hat eine Höhe von 2ᵐ bis zur Unterkante der Eisenkonstruktion; 16 Pfeiler sind aus je 2 eisernen Säulen mit Diagonal-Verbindung und Granit-Sockel hergestellt, 2 Pfeiler, der 9te und 11te, bestehen aus Granitquader-Mauerwerk und für die beiden Enden dienen die Landpfeiler der anschliessenden Brücken als Auflager. Um den durch die Verbindungsbahn eingenommenen Raum zu ersetzen, ist der gegenüber, am Riddersholm liegende, namentlich für die Dampfschiffahrt dienende Kai vergrössert worden.

Die hier horizontal liegende Bahn fällt nunmehr wieder mit 1 : 100, um zur Ueberführung der Riddersholm-Brücke die erforderliche Höhe zu gewinnen. Diese schliesst sich unmittelbar an den Viadukt über den Fleischmarkt. Sie besteht aus zwei Spannungen von je 15ᵐ, ihre Breite ist 13ᵐ, da ausser den beiden Geleisen an jeder Seite eine dem öffentlichen Verkehr dienende Bahn für Fussgänger angeordnet ist, welche auf der östlichen Seite 4ᵐ breit aus einer Eisenkonstruktion besteht, auf der westlichen Seite jedoch bei 1,5ᵐ Breite aus Holz hergestellt ist. Steinerne resp. hölzerne Treppen verbinden diese Anlagen an beiden Enden mit den angrenzenden Strassen.

Besondere Schwierigkeiten und Kosten machte die Führung der Bahn über die kleine Felseninsel, den Riddersholm. Es mussten hier so viel als möglich die, wie schon erwähnt, fast durchgängig palastartigen Gebäude geschont werden, dann aber auch zwischen der Bahn und dem Kanal ein genügend breiter Raum erhalten bleiben, um dem Dampfschiffverkehr den erforderlichen Platz zu gewähren. Nichts desto weniger war es unvermeidlich, dass eine Anzahl Häuser der Bahn Platz machen mussten, ja sogar die schöne, aus einem einzigen Bogen bestehende Strassenbrücke über den Riddersholm-Kanal musste zum Opfer fallen. Diese Brücke wurde im Jahre 1784 erbaut und wie eine Inschrift besagte, dem Andenken an die glückliche Rückkehr des Königs Gustav III. gewidmet; sie ist nunmehr durch eine Eisenkonstruktion ersetzt, welche stark ansteigend sowohl den Kanal als auch die Verbindungsbahn überspannt, 45ᵐ lang, 18ᵐ breit ist und auf 6 von 6 eisernen Säulen gebildeten Jochen ruht. Zur Verbindung mit dem Dampfschiff-Kai führen von der Mitte der Brücke jederseits elegante Treppen auf denselben hinab.

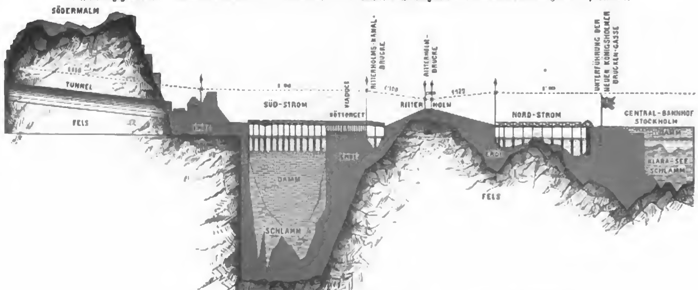
Unterhalb dieser Brücke liegt die Bahn nur sehr wenig über dem Wasserspiegel, steigt jedoch nunmehr wieder mit 1 : 120 und gelangt auf die zweite, 234ᵐ lange Mälarbrücke über den Nordstrom. Diese, der ersten Mälarbrücke ganz ähnlich, besteht aus 9 festen Spannungen und einer Drehbrücke. Die letztere liegt unmittelbar am andern Ufer, dem Kai des nördlichen Stadttheils **Norrmalm**. Die Fundirung konnte hier direkt auf festem Boden, zum Theil auf gewachsenem Fels erfolgen, da die Wassertiefe in der Brückenbau-Linie nur 1,5 bis 6ᵐ betrug. Mit der Eisenbahnbrücke ist hier auf der östlichen Seite ein 3,5ᵐ breiter Fussweg verbunden, welcher jedoch nicht von der Eisenbahnverwaltung, sondern von dem Besitzer des bereits erwähnten Eisenwerks Bergsund in Soedermalm, hauptsächlich für den Verkehr der Fabrikarbeiter hergestellt worden ist. Dieser Fussweg wird jedoch auch von dem Publikum vielfach benutzt, da derselbe sowohl eine prachtvolle Aussicht gewährt, als auch durch eine besondere Seitenbrücke mit dem beliebten Vergnügungsorte Stockholms, der Insel Strömsborg verbunden ist. Der Besitzer erhebt daher für diese Benutzung ein Brückengeld von 2 Oer. Die Schiffahrt ist hier weniger lebhaft und besteht namentlich aus kleinen Fahrzeugen, welche die Produkte der Landwirthschaft nach der Hauptstadt bringen. Es genügte daher eine lichte Höhe von 2ᵐ der Unterkante der Eisenkonstruktion über dem Wasserspiegel. Um jedoch den Verkehr den zahlreichen kleinen Dampfschaluppen zu erleichtern, ist die erste, nach dem Riddersholm gelegene Oeffnung mit einer weniger tief herabreichenden Eisenkonstruktion versehen und diese zwischen den beiden Pfeilern nochmals durch eine Reihe eiserner Säulen unterstützt.

Da die Bahn nunmehr bald die Zentralstation erreicht, diese selbst aber bereits dem Klara-See, einem Theile des Mälars, abgewonnen werden musste, so war es unthunlich, die Bahn über die Neue Königsinsel-Brücken-Strasse zu führen und wird diese Strasse im Niveau überschritten; um jedoch jeden Aufenthalt zu vermeiden, ist neben dem Niveau-Uebergange noch eine Unterführung mit 119ᵐ langen Rampen, sowohl für Wagen als Fussverkehr angeordnet worden. Jedoch konnte diese Unterführung nur hergestellt werden, indem die Sohle derselben 75ᶜᵐ unter Mittelwasser gesenkt wurde; da nun aber der ganze zwischen der Unterführung und dem Mälar gelegene Landtheil

Verbindungsbahn in Stockholm.



Situation.
a Reichstagsgebäude. — b Ritterholms-Kirche. — c Stadthaus. — d Westliche Schleusengasse. — e Oestliche Schleusengasse. — f Theater.



Längen-Profil.

100 0 100 200 300 400 500 Meter für die Situation.

20 0 20 40 60 80 100 Meter für das Profil.

aus in früherer Zeit angeschüttetem Boden besteht, so waren starke Revetirungsmauern erforderlich. Durch die Lage der Sohle wurde eine direkte Entwässerung unmöglich, es ist daher eine Pumpe aufgestellt, um sich ansammelndes Tagewasser sofort zu beseitigen.

Gleich nach diesem Uebergange erreicht die Verbindungsbahn die 530m lange Zentral-Station, eine in jeder Hinsicht würdige Anlage. Das Stationsgebäude, 152m lang, 17m breit, hat 3 Stockwerke und enthält in seinem unteren Raum die für den Personenverkehr erforderlichen Lokale, zunächst eine durch 5 Portale von der Strasse aus zugängliche Halle von 28m Länge, 12,5m Breite und 9m (zwei Stockwerke) Höhe. Für die ankommenden Passagiere sind besondere Empfangsräume und eigene Ausgänge angeordnet. In den oberen noch auszubauenden Stockwerken werden die Büreaus für die Zentral-Direktion, und für die erste Betriebs-Inspektion, sowie Dienstwohnungen eingerichtet. Die Perronhalle, 153m lang, 29m breit und 14m hoch, enthält 5 Geleise, das Terrain für die ganze Anlage musste, wie bereits erwähnt, dem Klara-See abgewonnen werden. Das Projekt ist durch den Architekten der Staatseisenbahnen, Major Edelswärd entworfen und unter dessen Leitung ausgeführt, der Kostenanschlag beträgt 304000 Thlr.

Mit dem Ausgange der Zentralstation erreicht auch die Verbindungsbahn ihr Ende, da sich an dieselbe der nunmehr als Personenbahnhof eingehende alte Nord-Bahnhof anschliesst. Der nun noch zu durchschneidende Stadttheil ist weniger stark bevölkert und hat weniger starken Verkehr, es ist daher hier davon abgesehen worden, Niveau-Uebergänge zu vermeiden. So weit es anging, sind die Strassen ganz gesperrt und wo es nothwendig war, dieselben in Schienenhöhe übergeführt. An der Master Samuels-Gate ist für den Personen-Verkehr eine Unterführung von 4m Weite und 2m Höhe angelegt.

Die im Ganzen 3 Kilometer lange Bahn ist mit Ausschluss des Zentral-Stations-Gebäudes auf 1,412,000 Thlr. veranschlagt, allerdings gegenüber den pr. Meile mit 308,000 Thlr. im Durchschnitt hergestellten schwedischen Staats-Bahnen eine sehr bedeutende Summe. Zu derselben treten jedoch noch die Gelder, welche die Stadt theils baar, theils in Grund und Gebäuden hergegeben hat mit 302,885 Thlr., so dass die ganze Anlage rot. 2,020,000 Thlr. gekostet hat. E. F.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 3. Mai 1873. Vorsitzender Herr Hobrecht. Anwesend 142 Mitglieder.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des Vorsitzenden erfolgt die Beurtheilung der eingegangenen Monats-Konkurrenz-Entwürfe. Herr Franzius referirt über eine vorliegende Arbeit aus dem Gebiet des Wasserbaus, der Entwurf eines Mastenkrahns, deren Verfasser, Hr. Wilhelm Becker, das Andenken des Vereins erhält. Ebenso wird dem Verfasser der von Hrn. Orth beurtheilten Arbeit aus dem Hochbau, Hr. von Ritgen, für den Entwurf einer Synagoge diese Anerkennung zu Theil.

Es erfolgt sodann die Abstimmung über einen von mehren Vereinsmitgliedern eingebrachten Antrag, in der Redaktion und Publikation der Protokolle über die Versammlungen des Vereins geeignete Aenderungen eintreten zu lassen, und wird beschlossen:

1) das von Herrn Ernst gemachte Anerbieten anzunehmen, wonach von dem für die Zeitschrift für Bauwesen bestimmten Satz der Protokolle wie in früherer Zeit Separatabzüge veranstaltet und dem Verein überwiesen werden, der sie dann viermal im Jahr zur Vertheilung an die Mitglieder bringt;

2) eine Kommission zu wählen, welche die vom Schriftführer verfassten Protokolle zu redigiren und festzustellen hat. Das Resultat über die Wahl dieser Kommission kann erst in der nächsten Sitzung bekannt gemacht werden.

Neu aufgenommen in den Verein wurden die Herren: Bergmann, Fuchs, Hossfeld, Kirch, Schmitz, Schneider und Werner als einheimische Mitglieder, Herr Klutmann als auswärtiges.

Das Interesse, welches in der vorigen Versammlung durch den Vortrag des Herrn Schwabe für das von der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft verfolgte Projekt einer Stadtbahn durch Berlin im Anschluss an die Südwestbahn, und die damit in Verbindung stehenden Berlin nahe berührenden Fragen im Verein erweckt war, hatte den Vorstand veranlasst, Hrn. Hartwich um weitere Mittheilungen über das von ihm ausgearbeitete Projekt zu bitten.

Diesem wurde in der heutigen Sitzung entsprochen.

Herr Hartwich warf zunächst einen Rückblick auf die vorangegangenen Ausführungen und Projekte von Eisenbahnen in Berlin und ging dann auf das gedachte Projekt näher ein. Es ist im Jahre 1850, veranlasst durch eine Anfrage des Kriegsministers an den Handelsminister, zunächst zum Zwecke von Truppenbeförderungen, nach dem Projekt des Vortragenden und ausgeführt von Herrn Neuhaus, Vorsitzenden der Berlin-Hamburger Eisenbahn, die Berliner Bahnhofs-Verbindungsbahn, im Niveau der Strassen, entstanden, die später zum Transport der Güter von einem Bahnhof zum andern benutzt wurde und wegen der stets wachsenden Länge ihrer Züge zu einem allgemeinen Hemmniss und Aergerniss für den Strassenverkehr wurde.

Sie ist bis auf einen kleinen Theil, der zur Zuführung von Kohle zu den Gasanstalten dient, beseitigt und durch die neue Berliner Verbindungsbahn ersetzt.

Später hat Herr Hartwich sich mit dem Projekt eines Zentral-Bahnhofes im Köpenicker Felde beschäftigt, welches nicht zur Ausführung kam.

Herr Röder fasste sodann das Projekt einer Bahn durch Berlin in Verbindung mit dem von ihm projektirten Spree-Kanal in der Weise auf, dass zu einem grossen Theil der Länge dieser Bahn ein besonderer Grunderwerb nicht erforderlich würde, indem die Bahn auf Pfählen innerhalb der Spreeufer, zwischen denen Kähne anlegen könnten, erbaut werden sollte.

Vor einigen Jahren nahm Herr Orth das Projekt einer Stadtbahn auf und machte Mittheilungen darüber an Herrn Hartwich, der nach seinem Abschiede aus dem Dienste des preussischen Staats und des Reichskanzleramts und seinem Eintritt in die deutsche Eisenbahnbau-Gesellschaft, neben einigen andern grossen Unternehmungen das Projekt einer von Berlin nach Mitteldeutschland führenden Bahn, der sog. Südwestbahn, und im Anschlusse hieran der Stadtbahn durch Berlin ganz besonders in's Auge fasste und mit Hülfe des Herrn Orth spezieller ausarbeitete.

Eingehende Mittheilung hierüber enthalten die von Herrn Hartwich verfassten und herausgegebenen beiden Broschüren, aus denen einige Theile zur Verlesung kamen, auf deren Inhalt wir des Umfanges wegen aber hier nicht näher eingehen können. Sie enthalten interessante Erörterungen über die Bedeutung und den Zweck der Stadtbahn für den Güter- und Personen-Verkehr, gegenüber der neuen Verbindungsbahn (Ringbahn), deren Lage und Verbindung mit dem Innern der Stadt nur einem Theil der lokalen Interessen dienen könne, während die Stadtbahn Güter wie Personen an verschiedenen Punkten der Stadt aufnehmen und absetzen und in möglichst direkte Verbindung mit weit entlegenen Stationen anderer Bahnen mittels durchgehender Wagen bringen solle. Für das Zustandekommen dieses Unternehmens, das für Berlin von eingreifendster Bedeutung sei, werde das Entgegenkommen aller Behörden gefordert und besonders Erleichterung Seitens des Staats in Betreff des Nachweises der erforderlichen Geldmittel und der Ausführlichkeit der Vorarbeiten, sowie seine Bereitwilligkeit zur Abtretung ihm gehörigen und für die Stadtbahn erforderlichen Terrains erwartet.

Demgegenüber sei aber zu beklagen, dass der deutschen Eisenbahn-Gesellschaft die definitive Konzession für die Stadtbahn noch nicht ertheilt sei, obgleich dieselbe früher in sichere Aussicht gestellt wäre und darauf hin umfassende Ankäufe von Terrain erfolgt seien. Auch die Abtretung von Terrain Seitens der Staats- und Stadtbehörden stiesse auf erhebliche Schwierigkeiten und im Publikum sei vielfach ein Vorurtheil gegen die Stadtbahn verbreitet und werde weiterhin genährt, welches auf ganz falscher Anschauung der Sache beruhe, so dass der Kredit der Gesellschaft stark geschmälert und das Unternehmen in Frage gestellt werde, wenn nicht solche Vorurtheile baldigst zerstreut und das Interesse der betheiligten Behörden geweckt oder der Sache wieder zugewendet werde. Redner geht zum Schluss auf Bezeichnung und Beschreibung der gewählten Linie und ihrer Abänderungen, auf die Art des Betriebes, auf Frequenz- und Rentabilitäts-Berechnungen ein, die in den gedachten Broschüren, auf welche wir hier nochmals verweisen, ausführlich enthalten sind; er spricht die Hoffnung aus, dass der Werth und die hohe Bedeutung des Unternehmens für Berlin ihm den Sieg über alle entstandenen Schwierigkeiten verschaffen werde.

Nachdem noch die Frage, ob ein Zentralbahnhof in Verbindung mit der Stadtbahn oder der Ringbahn in Berlin ausführbar und wünschenswerth sei, zwischen den Herren Hartwich, Kinel und Schwabe verhandelt worden war, rekapitulirte der Vorsitzende Herr Hobrecht den erörterten Gegenstand und hob hervor, dass es sich hier nicht um ein Unternehmen handle, welches nur einseitigen Interessen diene, welches vielmehr recht eigentlich im Stande sei, die schweren Uebelstände, welche auf Berlin in kommunaler, sozialer und sanitärer Hinsicht lasteten und die man im gewöhnlichen Leben unter der Bezeichnung „Wohnungsnoth" zusammenfasse, abwälzen zu helfen.

Er glaube sich daher nicht zu irren, wenn er annehme, dass das von Herrn Hartwich dargelegte Projekt einer Stadtbahn durch Berlin im Architekten-Verein nicht nur ein reges Interesse, sondern auch warme Sympathie gefunden habe, und bäte die Versammlung ihm dies kund zu geben.

Die Versammlung bestätigt diese Voraussetzung durch lebhafte Beifallszeichen. S.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der vormalige Kurfürstlich Hessische Baueleve Kalb zu Gemünden zum Eisenbahn-Baumeister bei der Bebra-Hanauer Eisenbahn daselbst. Der Kreisbaumeister Gnibert zu Düsseldorf zum Bau-Inspektor das. Der Wasserbaumeister Orban zu Küstrin zum Wasserbau-Inspektor daselbst. Der Baumeister Koch in Deutz zum Eisenbahn-Baumeister bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn das. Der Baumeister Taeglichsbeck in Uelzen zum Eisenbahn-Baumeister bei der Breslau-Mittelwalder Eisenbahn in Mittelwalde.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 28., 29. und 30. April cr.: Ernst Schacht aus Westen, Amt Verden; Hermann Wiebking aus Wunstorf, Provinz Hannover Wilhelm Koehne aus Sasterhausen bei Striegau.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. №. 40.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 17. Mai 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Berliner Neubauten.

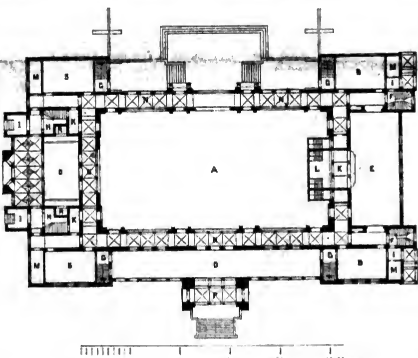
Die Flora zu Charlottenburg bei Berlin.

(Fortsetzung.)

Nachdem in No. 32 d. Bl. eine Schilderung der allgemeinen Situation des Etablissements und der daselbst in Ausführung begriffenen Baulichkeiten gegeben worden war, soll nunmehr des Näheren auf die einzelnen Theile der Anlage eingegangen werden.

Zunächst sind aber hier einige Worte über die Autorschaft des Entwurfes einzufügen, theils um etwa vorhandenen oder noch möglichen Missverständnissen vorzubeugen, theils zur Erklärung für einzelne Eigenthümlichkeiten, die das Gebäude gegenwärtig in seiner Anordnung und Ausbildung zeigt.

Zum Zwecke der im Sommer 1871 erfolgten Gründung der Aktien-Gesellschaft „Flora" hatte nämlich Herr Baumeister J. Otzen in Lichterfelde Skizzen des Etablissements thum. Selbst die von den ersten Skizzen, weil für richtig erkannt, übernommenen Motive sind von mir vollständig durchgearbeitet worden, und ersuche ich diejenigen der Leser, welche dieses konstatiren wollen, die dieser No. beigefügte nunmehrige Gesammtansicht des Gebäudes mit der nach jener ersten Skizze des Herrn Otzen im Jahrgange 1872 der Leipziger Illustrirten Zeitung, sowie der Zeitschrift Ueber Land und Meer veröffentlichten entsprechenden Ansicht zu vergleichen. Es wird im ferneren Verlaufe dieses Berichtes noch nachzuweisen sein, wieweit ich mich auch in ästhetischer Beziehung den von Herrn Otzen vertretenen Prinzipien der hannoverschen Schule angeschlossen habe. Soviel sei hier von vornherein erwähnt, dass ich die letzteren, namentlich was die Durchführung des Ziegelrohbaues anlangt, auch in der That für richtiger und gesunder halte, als die Bestrebungen der Berliner Schule auf gleichem Gebiete, und in



A. Grosser Saal.
B. Nebensäle.
C. Vestibül u. Haupteingang.
D. Garderobensaal.
E. Speisesaal.
F. Haupttreppen.
G. Nebentreppen.
H. Treppen zu den Logen.
I. Nebeneingänge.
K. Büffet.
L. Treppen zu den Küchen, darüber Musiktribüne.
M. Retiraden.
N. Umgänge, darüber Logen.
O Offene Halle.
P. Mittelloge.

entworfen und mich sodann zur weiteren Ausarbeitung dieser Skizzen herangezogen. Herr Otzen löste späterhin sein Verhältniss zur Gesellschaft und ich übernahm vom Beginn der eigentlichen Bauausführung, nämlich vom April des Jahres 1872 an, die technische und künstlerische Leitung des Unternehmens ausschliesslich und allein. Die Skizzen des Herrn Otzen enthielten bereits alle wesentlichen Grundzüge der im ersten Artikel geschilderten allgemeinen Disposition. (Eine erste Idee, für die Bauanlage das alte Lichtenau'sche Palais zu benutzen und auszubauen, wurde glücklicherweise schon Anfangs beseitigt). Sie enthielten ferner bereits detaillirtere Angaben über die Gruppirung der Grundrisse und des äusseren Massenaufbaues des Saalgebäudes, die gleichfalls in vielen Punkten beibehalten worden sind. Die gesammte Innenarchitektur indessen, die gesammte Konstruktion, wie die ästhetische Detaillirung bleibt mein ausschliessliches Eigenthum. voller Uebereinstimmung auf ihre Verwendung eingegangen bin.

Unter den verschiedenen Theilen der Anlage soll hier zunächst der Saalbau eingehender geschildert werden, denn wenn auch der Charakter einer Flora seinen eigenthümlichsten Ausdruck in dem Palmenhause und in dessen Inhalt findet, so bildet doch der Saalbau das hervorragendste Moment in der eigentlich architektonischen Gestaltung des Ganzen, wie er denn auch für die äussere Erscheinung desselben in erster Linie eintritt.

Den Kern und Mittelpunkt des Gebäudes bildet ein grosser Saal *A*, namentlich zu Konzertaufführungen bestimmt, aber auch zu festlichen Zusammenkünften jeder Art geeignet. Der innere freie Raum desselben besitzt eine Breite von 22,75^m, eine Länge von 45,18^m, oder einen Flächeninhalt von 1028 □^{m}, er ist sonach einer der grössten nicht nur in Berlin sondern überhaupt existirenden Räume dieser Art.

Vergleichsweise seien hier die Dimensionen einiger anderen bekannteren Berliner Festsäle angeführt. Es enthalten der Saal des Kroll'schen Etablissements 31,54 × 27,78 m = 876 □m, der Saal des Konzerthauses 33,90 × 21,97 m = 743 □m, der Arnim'sche Saal 21,03 × 16,63 m = 350 □m, der Saal auf der Brauerei Tivoli 78,77 × 15,69 m = 1236 □m, letzterer allerdings eigentlich aus zwei getrennten Theilen bestehend.

Als nutzbarer Raum, namentlich für die Kommunikation bestimmt, treten zu dem eigentlichen Saale noch an drei Seiten umlaufende Korridore von 2,8 m Breite hinzu, durch Bogenstellungen nach dem Saale hin geöffnet, dessen Dimensionen sich hierdurch zwischen den eigentlichen Aussenwänden auf 29,8 m Breite und 52,7 m Länge steigern.

Maassgebend für die eigentliche architektonische Disposition des Saales war in erster Linie die Beziehung, in welche derselbe zu dem Palmenhause zu setzen war. Letzteres ist dem Saale an dessen einer Langseite unmittelbar angeschlossen, und wenn auch die Bestimmung beider Räumlichkeiten, wie schon früher erwähnt, eine unmittelbare Verbindung nicht gestattet, so war es doch Bedingung, das im Saal sitzende Publikum — soweit dies thunlich — Theil nehmen zu lassen an dem Anblick der Tropenvegetation. Es führte dies zu der Idee, die Saalwand nach dem Palmenhause durch eine nur mit Glas geschlossene Mittelöffnung zu durchbrechen und dieser die grösstmöglichsten Dimensionen zu geben. Sie erhielt hiernach eine Breite von 7,5 m, eine Höhe von 14 m und soll durch ein leichtes Eisengerüst getheilt und mit Spiegelscheiben geschlossen werden. Die eigentlichen Zugänge zum Palmenhause geschehen zu beiden Seiten der grossen Oeffnung durch je drei Glasthüren. Ausserdem wurde der Saalfussboden möglichst über den des Palmenhauses erhoben, so dass sich vor dem Saale eine Terrasse von 2,5 m Höhe bildet, von welcher zu beiden Seiten breite Treppenanlagen zum Palmenhause herabführen, während man durch das Mittelfenster — der höheren Lage wegen — fast von allen Punkten des Saales aus das ganze Haus ungehindert zu übersehen im Stande ist.

Die Anlage der grossen Oeffnung gab nunmehr auch für die übrige Saalarchitektur insofern ein Motiv ab, als hiernach die Saalwand im Sinne einer Arkadenstellung von drei gleich grossen Bogenöffnungen gebildet wurde, zwischen denen vier, nur durch kleinere Oeffnungen durchbrochene Mauermassen die eigentlich tragenden Theile der Konstruktion bilden. Diese Anordnung erleichterte ausserdem die Anlage von Logen, welche in einem zweiten Geschoss oberhalb der Umgänge N angebracht werden sollten. Zwischen den grossen Bogenöffnungen bilden sich weite freie Sitzplätze, während innerhalb der Pfeiler geschlossene Kompartimente, — einzelne Kabinets mit besonders vorgelegten Balkonen — entstehen. Auch an den beiden kurzen Seiten des Saales sind zwei grosse Bogenöffnungen angeordnet, von denen die eine die noch etwas in den Saal vorgebaute, oberhalb der mit L bezeichneten Räume belegene Musiktribüne enthält, während an der gegenüberliegenden Seite sich eine Loge für den kaiserl. Hof befinden soll. Das grosse Fenster unterbricht natürlich die Bogenreihen. Zu beiden Seiten desselben, in der ersten Etage, sind Balkone nach dem Palmenhause den dort befindlichen Logen vorgelegt.

Ausser dem Lichte, welches der Saal durch jenes Fenster vom Palmenhause her und die Durchsichten nach dem Garten erhält, ist er noch mit Oberlicht versehen worden. Jene Durchsichten sind fast nur im unteren Geschosse angeordnet, während die oberen Saalwände undurchbrochene Massen bilden. Daher erschien die Anwendung von Oberlichten namentlich zur Erleuchtung der Saaldecke wünschenswerth.

Die dem Palmenhause gegenüberliegende Längswand des Saales ist dem Garten zugekehrt und vor derselben in zwei Geschossen eine offene Halle von 41 m Länge und 5,6 m Breite angeordnet, als geschützter Sitzplatz im Freien und zum Genuss der Aussicht auf die Gartenanlagen. Auch an dieser Seite gestattete das Terrain, zwischen dem Saalfussboden und dem Gartenplanum eine Höhendifferenz von 4,5 m herzustellen, die zur Anlage einer breiten Terasse derartig benutzt wurde, dass der Fussboden des Saales 1,5 m über der Terrasse, diese wiederum 3 m über dem Garten sich erhebt.

Das untere Geschoss des Saales und die oberen Logen stehen mit den entsprechenden Geschossen der Halle durch Glasthüren und Fenster, welche gleichfalls zahlreiche Durchsichten gewähren, in Verbindung. Auf der Mitte der Façade hat die Halle noch eine Erweiterung durch einen vorgelegten Bau, eine grosse Loge P erhalten, zur Musikbühne für den Garten bestimmt und vor Allem als architektonischer Mittelpunkt der Gartenfront ausgebildet.

Dem grossen Saale schliessen sich nun eine Anzahl von Nebenlokalitäten an, welche theils die zum Saale erforderlichen Vorräume, theils Anlagen anderer Bestimmung enthalten. Sie sind der bereits im Saale vorgezeichneten Etagentheilung folgend zumeist in zwei Geschossen von 4,4 m resp. 6,5 m lichter Höhe disponirt, von denen das obere mit den Logen in einer Höhe liegt.

Vor der einen kurzen Saalseite gegen die Spree liegt der Haupteingang mit Vorfahrtsrampen, welche von der tief liegenden Strasse bis zur Höhe des Saalfussbodens heraufführen. Zur Disposition des Haupteinganges gerade an dieser, für die Ansicht allerdings weniger günstig gelegenen Seite hatte vor Allem der Umstand geführt, dass die Uferstrasse für das Aufstellen und Anfahren langer Wagenreihen den genügenden Platz bietet, ohne dass es nothwendig wurde, von dem kostbaren Gartenterrain etwas für Halteplätze zu opfern, wie es z. B. an der Wilmersdorfer Strasse hätte geschehen müssen. Auch dürfte sich später nach Einrichtung einer Dampferverbindung auf der Spree, nach Anlage der Pferdebahn auf dem gegenüberliegenden Spreeufer, der Verkehr von dieser Seite her sehr bedeutend entwickeln. Als Zugang zum Garten ist ja ausserdem vornehmlich das Thor an der Berliner Strasse bestimmt. Von dem mittleren Haupteingang führen drei in einer einspringenden Nische belegene Thüren in ein erstes Vestibul C, welches die Kassen enthalten soll; hinter diesem liegt der Garderobensaal D, mit den Garderobentischen an den beiden kurzen Seiten. Er ist durch doppelte Thürverschlüsse gegen jeden Zug sicher gestellt.

Rechts und links vom Haupteingang sind zwei Nebeneingänge I angeordnet, durch welche man zu den auf die Logen führenden Haupttreppen H gelangt. Ausserdem bilden sie durch die anschliessenden Korridore direkte Zugänge zu dem grossen Saale.

Auf der gegenüberliegenden Front gegen die Wilmersdorfer Strasse ist ein kleinerer Saal von 9,4 m Breite und 20,7 m Länge als eigentlicher Speisesaal angelegt; er reicht durch die beiden in den Flügelbauten angeordneten Geschosse und enthält bei K ein grosses Büffet, welches durch Diensttreppen mit den im Keller befindlichen Küchenlokalitäten in direkter Verbindung steht. Speisesaal und grosser Saal sind ebenfalls durch Thüren direkt verbunden.

Auch an dieser Front wurde die Anlage von zwei Nebeneingängen I nothwendig, da für den gewöhnlichen Verkehr der Zugang von dieser Stelle doch stets der Bequemere sein dürfte. Vor den Eingängen befinden sich kleine Hallen zum Schutze der Anfahrenden; zwei grosse Treppen F führen von diesen Eingängen gleichfalls zu den Logen und den sämmtlichen Geschossen des Gebäudes. In vier Risaliten endlich auf den Ecken der ganzen Bauanlage befinden sich vier Nebensäle P von 6,2 m Breite und 9,5 m Länge, theils bestimmt, als gesonderte Räume für kleinere Gesellschaften verliehen zu werden, theils als Aushülfe bei Benutzung der gesammten Lokalität zu dienen. So würden die beiden Säle in den Risaliten gegen das Palmenhaus die Tageskasse für den Besuch des letzteren, wenn keine Aufführungen im Saale stattfinden, enthalten. Die entsprechenden Säle gegen die Gartenfront dienen zugleich als Erweiterung der Hallen D und sind daher auch wie diese in zwei Geschossen angelegt. Im oberen Geschosse würden sie zugleich als Vorsäle und Foyers zu den Logen verwendet werden können.

Aus einer Betrachtung des Planes wird sich ferner leicht ergeben, wie von den verschiedenen Eingängen aus diese Säle getrennt oder in Verbindung mit den übrigen Räumen zu benutzen sind. Vier Nebentreppen G vermitteln den Verkehr zwischen den Sälen, den Hallen und den im Keller befindlichen Buffets und Küchen. Vier Räume für Retiraden M sind gleichfalls in möglichst bequemer Weise im Gebäude vertheilt.

Für das zahlreiche Personal endlich, welches bei einem solchen Etablissement nothwendig wird, mussten eine Anzahl Dienstwohnungen geschaffen werden. Dieselben sind theils in den Risaliten gegen das Palmenhaus, theils in dem Mitteltheil der Front gegen die Spree untergebracht. Das obere Geschoss dieser Bautheile ist zu diesem Zwecke nochmals unter theilweiser Zuhülfenahme des Dachbodens in zwei Geschosse von je 3,45 und 2,8 m Höhe zerlegt worden. Oberhalb des Vorsaals O befindet sich ein durch Oberlicht erhellter Vorsaal zu der Hofloge, auch die Logentreppen H erhalten Oberlicht, sonst ist durchgehends für direkte, möglichst einseitige Beleuchtung der Räume gesorgt.

Der Keller endlich ist fast ausschliesslich zu wirthschaftlichen Zwecken bestimmt. Nur unter der Halle D der Gartenfront befindet sich ein langgestreckter Tunnel, insbesondere zur Aufstellung von Billards bestimmt. Unterhalb der Nebensäle B an derselben Front liegen die Speise- und Getränke-Büffets, für den Garten, unterhalb des Speisesaales die

Küchenanlagen, unterhalb des Mittelbaues der Spreeseite die Wein- und Bierkeller. Der Raum unter dem grossen Saale ist vorläufig unbenutzt und steht noch in Frage, ob er zu einem Tunnel ausgebaut werden soll. In ihm sind zunächst die Räume für die Anlage der Heizung des Gebäudes reservirt.

(Fortsetzung folgt).

Ueber Kurvenanschlüsse auf Eisenbahnen.

Bei dem Uebergange aus einem graden Eisenbahngleise in ein gekrümmtes muss die in der Kurve nothwendige Ueberhöhung der äusseren Schiene über die innere allmählig herbeigeführt werden. Die Schienen bilden dabei in der Vertikal-Projektion eine ‿⌒ Kurve. In „Winkler's Eisenbahnbau-Heft I" wird zwar die Ansicht aufgestellt, dass die genaue Form dieser ‿⌒ Kurve sich schwierig herstellen und unterhalten lasse und man deshalb wohl stets die Schienen in vertikalem Sinne gradlinig anordne, doch steht diese Annahme mit den i. d. Ztschr. f. Bauw. 1868 S. 101 ausgesprochenen Anschauungen im Widerspruch; eine nähere Begründung derselben wird nicht gegeben, und in der That dürfte dieselbe von zweifelhafter Richtigkeit sein. Denn bei aufmerksamer Unterhaltung des Gleises, die grade in scharfen Kurven am nöthigsten ist, wird man sich besonders bemühen, die höchst übelständigen Knicke im Längenprofil der Schienen durch sorgfältiges Nachstopfen auszurunden, und einmal hergestellt, hält sich ein sanft ausgerundeter Uebergang wohl ohne Zweifel besser, als eine gebrochene Linie. Ueberdies ist es jedenfalls nur konsequent, wenn man für die Gefällwechsel bei Vermittlung der Kurven-Ueberhöhung dieselben Grundsätze festhält, die im Allgemeinen bei Wechseln im Längengefälle zur Geltung gebracht werden.

Die Ueberhöhung wird in der Praxis wohl ausschliesslich durch Heben der äusseren Schiene gegen die in normaler Höhenlage verbleibende innere hergestellt. Das Folgende bezieht sich daher nur auf diese Anordnung; eine Vertheilung der Ueberhöhung auf beide Schienen würde sich jedoch ohne Weiteres ganz analog behandeln lassen.

Es ist nun die Bedingung für den Anschluss der Kurve an die Grade zu stellen, dass an jeder Stelle in der Horizontalprojektion der Krümmungsradius ρ im Einklange stehe mit der daselbst durch das allmälige Ansteigen der äusseren Schiene erreichten Ueberhöhung.

Es bezeichnen (s. Fig. 1 und 2.):

r den Radius der Kurve,

h_r die Ueberhöhung in der Kurve,

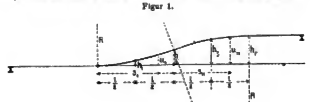
$u_,$ die Ueberhöhung in der ersten Hälfte der Anschlusskurve bei der Entfernung $s_,$ vom Anfange derselben (auf der äusseren Schiene gemessen).

$u_{,,}$ dieselbe in der zweiten Hälfte der Anschlusskurve bei der Entfernung $s_{,,}$ von der Mitte derselben.

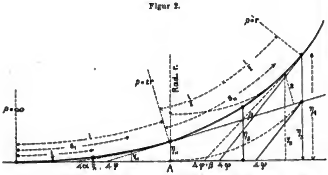
$\rho_,$ den Krümmungsradius in der ersten,

$\rho_{,,}$ denselben in der zweiten Hälfte der Anschlusskurve.

Figur 1.



Figur 2.



Die Ausrundung des Gefällwechsels in der äusseren Schiene erfolge nach einer Parabel, deren kleinster Krümmungsradius R sei (siehe Zeitschrift für Bauwesen 1868, S. 101 u. 433). Alle Maasse seien Meter.

Alsdann ist zu setzen:

1) $$h_r = \frac{a}{r};\quad \rho_, = \frac{a}{u_,};\quad \rho_{,,} = \frac{a}{u_{,,}}$$

wobei a eine von der grössten Zuggeschwindigkeit abhängige Konstante. Ist ferner l die Länge der halben Uebergangskurve, so hat man:

$$l^2 = 2R \cdot \frac{h_r}{2} = \frac{aR}{r}$$

2) $$l = \sqrt{\frac{aR}{r}}$$

3) $$u_, = \frac{s_,^2}{2R};\quad u_{,,} = h_r - \frac{(l - s_{,,})^2}{2R};\ \text{oder}$$

$$u_{,,} = \frac{a}{r} - \frac{\left(\sqrt{\frac{aR}{r}} - s_{,,}\right)^2}{2R}$$

Die Ueberhöhungen im ersten und dritten Viertel der Uebergangskurve, $h_,$ und h_3 erhält man hieraus, wenn für $s_,$ resp. $s_{,,}$ der Werth $\frac{l}{2} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{aR}{r}}$ eingesetzt wird:

4) $$h_, = \frac{1}{8} h_r;\quad h_3 = \frac{7}{8} h_r$$

Die Krümmungsradien $\rho_,$ und $\rho_{,,}$ müssen folgenden Gleichungen genügen:

5) $$\rho_, = \frac{2aR}{s_,^2};\quad \rho_{,,} = \frac{a}{\frac{a}{r} - \left(\sqrt{\frac{aR}{r}} - s_{,,}\right)^2}\ \text{oder:}$$

$$\rho_{,,} = \frac{2a \cdot R}{\frac{aR}{r} + 2\sqrt{\frac{aR}{r}} \cdot s_{,,} - s_{,,}^2}.$$

Es bezeichne ferner: (s. Fig. 2)

α den Neigungswinkel der Tangente gegen die Grade an der Stelle $s_,$

φ denselben in der Mitte der Anschlusskurve,

$\varphi + \beta$ denselben an der Stelle $s_{,,}$ der zweiten Hälfte, endlich

ψ den Tangentenwinkel am Ende der Uebergangskurve.

Alsdann hat man, da $ds = \rho \cdot d\alpha$

$$ds_, = \frac{2aR}{s_,^2} \cdot d\alpha$$

$$ds_{,,} = \frac{2aR}{\frac{aR}{r} + 2\sqrt{\frac{aR}{r}} \cdot s_{,,} - s_{,,}^2} \cdot d\beta\ \text{und hieraus}$$

6) $$\alpha = \frac{s_,^3}{6aR}$$

$$\beta = \frac{1}{2aR}\left(\frac{aR}{r} \cdot s_{,,} + \sqrt{\frac{aR}{r}} \cdot s_{,,}^2 - \frac{1}{3} s_{,,}^3\right)$$

Für $s_, = l$ und $s_{,,} = l = \sqrt{\frac{aR}{r}}$ wird $\alpha = \varphi$; $\beta = \psi - \varphi$, mithin

7) $$\varphi = \frac{1}{6r}\sqrt{\frac{aR}{r}};\quad \psi - \varphi = \frac{5}{6r}\sqrt{\frac{aR}{r}};\quad \psi = \sqrt{\frac{aR}{r^3}}$$

Die Ordinaten $y_,$ und $y_{,,}$ ergeben sich nunmehr wie folgt:

Es ist $\frac{dy_,}{ds_,} = \sin\alpha = \sin\left(\frac{s_,^3}{6aR}\right)$.

Für $\sin\alpha$ kann im vorliegenden Falle der Winkel α gesetzt werden. (Die grössten vorkommenden Winkel überschreiten nicht den Werth von rot. 4°. Bei konstanter Neigung der Kurve von 4° wäre der Fehler, der durch Summirung von $ds \cdot \alpha$ statt $ds \cdot \sin\alpha$ gemacht wird $= \int ds \cdot (0{,}0698132 - 0{,}0697567) = s \cdot 0{,}0000565$. Da der grösste Theil der Uebergangskurve in jedem Falle eine bei weitem geringere Neigung als 4° hat und die sich ergebenden Längen etwa 25m nicht überschreiten, so erhellt die Zulässigkeit obiger Substitution).

Es wird sonach:

$$\frac{dy_,}{ds_,} = \frac{s_,^3}{6aR}$$

8) $$y_, = \frac{s_,^4}{24aR} = \frac{s_,^4}{24rl^2}$$

Für $s_, = \frac{l}{2}$ und $s_, = l$ erhält man die Ordinaten im ersten Viertel und in der Mitte der Anschlusskurve η_1 und η_2:

9) $$\eta_1 = \frac{1}{384}\frac{aR}{r^2}$$

10) $$\eta_2 = \frac{1}{24}\frac{aR}{r^2}.$$

Ebenso ist in der zweiten Kurvenhälfte (aus Gl. 6.):

$$\frac{dz}{ds_{,,}} = \frac{1}{2r} \cdot s_{,,} + \frac{1}{2\sqrt{aRr}} s_{,,}^2 - \frac{1}{6aR} s_{,,}^3$$

$$z = \frac{1}{4r} s_{,,}^2 + \frac{1}{6\sqrt{aRr}} \cdot s_{,,}^3 - \frac{1}{24aR} \cdot s_{,,}^4.$$

Hiernach der Abstand des Punktes $s_{,,}$ der 2. Kurvenhälfte von der Graden:

$$y_{,,} = \eta_2 + s_{,,} \cdot \sin\varphi + z \cdot \cos\psi$$

da $\angle\varphi$ immer $< 1°$:

$$y_{,,} = \eta_2 + s_{,,} \cdot \varphi + z.$$

11) $$y_{,,} = \frac{1}{24}\frac{aR}{r^2} + \frac{s_{,,}}{6}\sqrt{\frac{aR}{r^3}} + \frac{s_{,,}^2}{4r} + \frac{s_{,,}^3}{6\sqrt{aRr}} - \frac{s_{,,}^4}{24aR}$$

oder, wenn für $\sqrt{\frac{aR}{r}}$ die Länge l eingeführt wird:

$$12)\qquad y_{,,} = \frac{l^2}{24r} + \frac{s_{,,}\,l}{6r} + \frac{s_{,,}^2}{4r} + \frac{s_{,,}^3}{6rl} - \frac{s_{,,}^4}{24rl^2}.$$

Die Ordinaten η_3 und η_4 im 3. Viertel und am Ende der Uebergangskurve ergeben sich hieraus, wenn $s_{,,} = \frac{l}{2}$ bez. $= l$ gesetzt wird.

$$13)\qquad \eta_3 = \frac{79}{384}\,\frac{aR}{r^2} = \frac{79}{384} - \frac{l^2}{r}.$$

$$14)\qquad \eta_4 = \frac{7}{12}\cdot\frac{aR}{r^2} = \frac{7}{12}\cdot\frac{l^2}{r}.$$

Ein Kreisbogen vom Radius r, dessen Tangenten denselben Winkel $\psi = \sqrt{\frac{aR}{r^3}}$ wie die Tangenten der Uebergangskurve einschliessen, hat:

15) die Bogenlänge $s = r\,.\,\psi = \sqrt{\frac{aR}{r}} = l$

16) die Endordinate $\eta_5 = \frac{1}{2}\,\frac{aR}{r^2}$ (*sc* für kleine Winkel).

Damit also die Uebergangskurve an die Kreiskurve vom Radius r tangential anschliesse, ist letztere um $\eta_4 - \eta_5 = d = \frac{1}{12}\,\frac{aR}{r} = 2\,\eta_2$ nach innen zu verschieben und zufolge Gl. 15 bezeichnet der sogenannte Bogen-Anfangs-Punkt A der reinen Kreiskurve die Mitte der Uebergangskurve.

Für die Praxis kann durchweg, soweit es sich nur um die Anschlusskurve handelt, die Bogenlänge = der Abszisse gesetzt werden. (Von der verschwindenden Grösse des hierbei sowie durch Gleichung 16 gemachten Fehlers kann man sich leicht überzeugen. Die grössten Winkel ergeben sich bei kleinen Radien; nun sind beispielsweise für 300m Radius und 4° Zentriwinkel die genannen Werthe von s, x und y bezüglich 20,944; 20,927 und 0,73081, dagegen der nach Gl. 16 berechnete Werth von $y = 0{,}7311$m. In diesem, ungünstiger als vorkommt, gewählten Falle ist also der Bogen um 0,017m länger als die Abszisse, und der Fehler in der Ordinate beträgt 0,0003m.)

Es erübrigt noch, die Werthe der Konstanten a und R festzustellen.

Für die freie Strecke, grosse Geschwindigkeiten und Radien über 1000m dürfte $a = 50$; für Strecken mit geringeren Radien und mässigerer Zuggeschwindigkeit $a = 30$; für Nebengeleise $a = 15$ bis 20 genügen (vergl. hierüber Winkler und Heusinger v. Waldegg).

Der Radius R für die Gefällsanstnndung muss so gross gewählt werden, dass der mittleren Axe von dreiaxigen Wagen nur eine angemessen geringe Senkung zugemuthet wird. Bei grösserer Zuggeschwindigkeit wird man sanfter ausrunden müssen, als bei geringer. Die Senkung der mittleren Axe beträgt für 3,6m Radstand bei einem Radius von

2000m 0,0032m
3000m 0,0021m
5000m 0,0013m
8000m 0,0008m
10000m 0,0006m

Es möchten hiernach wohl folgende Werthe von R ausreichen:

Für grosse Zuggeschwindigkeiten und Kurven von mehr als 1000m Radius $R = 10000$;

Für Strecken mit Radien unter 1000m, etwa bis 600m, für welche auch die Maximalgeschwindigkeit der Züge geringer, $R = 5000$m;

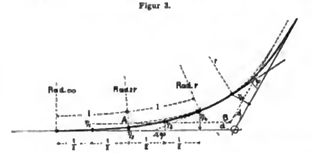
Für Geleise mit weniger als 500m Radius, die wohl nie mit mehr als etwa 10m Geschwindigkeit (4,8 Meilen pro Stunde) befahren werden, $R = 3000$;

Endlich für Kurven in Nebengeleisen von 200—300m Radius $R = 2000$.

Doch dürften diese Werthe wohl je nach den eintretenden speziellen Umständen noch zu modifiziren sein. Zur Veranschaulichung der für die Uebergangskurven sich ergebenden Maasse möge die folgende Tabelle dienen.

r m	$d = \frac{1}{12}\frac{aR}{r^2}$	$l = \sqrt{\frac{aR}{r}}$	$\eta_1 = \frac{1}{384}\frac{aR}{r^2}$	$\eta_2 = \frac{1}{12}\frac{aR}{r^2}$	$\eta_3 = \frac{79}{384}\frac{aR}{r^2}$	$\eta_4 = \frac{7}{12}\frac{aR}{r^2}$	$\psi = \sqrt{\frac{aR}{r^3}}$ Grade	$h_r = \frac{a}{r}$	
200	0,083	14,14	0,0026	0,042	0,206	0,582	4° 3′	0,100	$a = 20$, $R = 2000$ (Geschw. bis 30 Km pr. Std.
300	0,037	11,55	0,0012	0,019	0,091	0,259	2° 12′	0,067	
300	0,083	17,32	0,0026	0,042	0,206	0,582	3° 18′	0,100	$a = 30$, $R = 3000$ (Geschw. bis 40 Km p. Std.)
400	0,047	15,00	0,0015	0,023	0,116	0,328	2° 9′	0,075	
500	0,030	13,42	0,0009	0,015	0,074	0,210	1° 32′	0,060	
500	0.067	20,00	0,0021	0,033	0,165	0,467	2° 18′	0,080	$a = 40$, $R = 5000$ (Zuggeschwindigkeit bis 50 Km pro Stunde).
600	0,046	18,25	0,0015	0,023	0,114	0,324	1° 45′	0,067	
700	0,034	16,90	0,0011	0,017	0,084	0,238	1° 23′	0,057	
800	0,026	15,81	0,0008	0,013	0,064	0,182	1° 8′	0,050	
900	0,021	14,91	0,0006	0,010	0,051	0,144	0° 57′	0,044	
1000	0,017	14,14	0,0005	0,008	0,041	0,117	0° 48′	0,040	
1000	0,042	22,36	0,0013	0,021	0,103	0,292	1° 17′	0,050	$a = 50$, $R = 10000$ (Geschw. bis 65 Km. p. Std.)
1200	0,029	20,42	0,0009	0,014	0,072	0,203	0° 58′	0,042	
1500	0,018	18,25	0,0006	0,009	0,046	0,129	0° 42′	0,033	
2000	0,010	15,81	0,0003	0,005	0,026	0,073	0° 27′	0,025	

Figur 3.



Das Verfahren bei der Absteckung würde folgendes sein (Fig. 3). Zunächst hat man die Tangenten parallel mit sich selbst um dm nach innen zu verschieben und von diesen verschobenen Tangenten aus die Kreiskurve wie gewöhnlich abzustecken. Alsdann wäre der Anfangspunkt der Uebergangskurve lm von dem Berührungspunkte A des Kreisbogens mit der verschobenen Tangente entfernt, zu bezeichnen, und hierauf würden die Punkte der Anschlusskurve für die Abszissen $\frac{l}{2}$, l, $\frac{3l}{2}$ und $2l$ mit den Ordinaten η_1 η_2 η_3 η_4 von der ursprünglichen Graden aus zu markiren sein. Die Ueberhöhungen in diesen Punkten sind der Reihe nach $\frac{1}{8}h_r$, $\frac{1}{2}h_r$, $\frac{7}{8}h_r$ und h_r; die durch Verrückung der innern Schiene zu bewirkende Vergrösserung der Spurweite beträgt daselbst analog der Ueberhöhung bez. $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{7}{8}$ von der in der Kreiskurve erforderlichen Erweiterung*).

P. Faulhaber.

*) In „Helmert, die Uebergangskurven für Eisenbahngleise" ist der Anschluss mit veränderlichem relativen Gefälle der äussern Schiene gleichfalls behandelt, doch schliessen sich die dort gegebenen Formeln sowie deren Herleitung weniger der Praxis an und dürften daher auch weniger bequem sein, als die oben entwickelten. Es möge noch die Bemerkung gestattet sein, dass die Helmert'sche Abhandlung erst kurz vor dem Druck obigen Aufsatzes dem Verfasser bekannt wurde. R. F.

Das Projekt der Berliner Markthallen.

Neben der Kanalisation und der Stadt-Eisenbahn ist in jüngster Zeit bekanntlich noch ein drittes grosses Unternehmen geplant worden, das die Hauptstadt des deutschen Reiches des Ranges einer Weltstadt würdig machen sollte, die Errichtung eines Systems von Markthallen zum Ersatz des bisher auf öffentlichen Plätzen abgehaltenen Marktverkehrs. Während die Kanalisation erst nach einem 12jährigen heftigen Kampfe Aussicht auf Verwirklichung gewonnen hat und die Stadt-Eisenbahn noch ohne Entscheidung mit den Bedenken der einzeinen fiskalischen Behörden ringt, scheint dieses letzte Unternehmen an dem Widerstande des Königlichen Polizei-Präsidiums, also derjenigen Behörde, welcher die Sorge für das öffentliche Wohl der Stadt zunächst obliegt, scheitern zu sollen, wenn nicht der gegenwärtige Stand der Dinge gar zu der Annahme berechtigt, dass es bereits definitiv gescheitert ist.

Die Angelegenheit ist an sich so wichtig und der Verlauf derselben für die Beurtheilung der Preussischen Verwaltungszustände so charakteristisch, dass es sich trotz alledem lohnt, etwas näher darauf einzugehen. Das Material hierzu bietet eine vom 8. April dieses Jahres datirte Denkschrift, die — als Manuskript gedruckt — vor Kurzem an die Aktionäre der Deutschen Baugesellschaft vertheilt worden ist.

Die Bedeutung von Markthallen für eine Stadt von der Grösse Berlin's, die Nothwendigkeit einer Reform des bisher üblichen Markt-Verkehrs unter freiem Himmel ist kaum noch eine Frage. Die Denkschrift sagt hierüber Folgendes:

Der grosstädtische Verkehr wird durch das Feilhalten von Waaren auf öffentlichen Plätzen und Strassen, durch die Aufstellung von Wagen und Karren empfindlich beeinträchtigt, die schönsten Plätze der Stadt werden verunstaltet und verunreinigt; durch den Verkauf unter freiem Himmel sind Käufer, Verkäufer und Waaren jeder Ungunst der Witterung ausgesetzt, die Waaren leiden durch Regen, Staub und Sonnenbrand, viele verderben, die Verkäufer werden oft gezwungen, sie halb verdorben unter dem Kaufpreis zu verschleudern. Manche Lebensmittel-Gattungen, welche sich nicht zum Verkauf unter freiem Himmel eignen, sind von der Konkurrenz bei der Ernährung der Stadt ausgeschlossen, andere, wie z. B. Seefische, nehmen nicht den gebührenden Rang unter den Nahrungsmitteln des Volkes ein. — Durch die bei den öffentlichen Märkten nothwendige Beschränkung des Handels auf einzelne Wochentage und auf die kurze Verkaufszeit bis 1 Uhr Mittags wird der wichtige Handel mit Lebensmitteln einem Zwang unterworfen, der seine volle freie Entwickelung hindert.

Bei dem rapiden Wachsthum Berlins hat sich die traurige Erscheinung herausgestellt, dass die Entwicklung des Lebens-

mittelhandels weit hinter der allgemeinen Entwicklung des Verkehrs zurück geblieben ist. Berlin gehört zu den am schlechtesten mit Lebensmitteln versehenen Städten, — die Preise für die nöthigsten Volksbedürfnisse sind hier gegenwärtig theurer als in Paris und London und doch ist die Qualität und die Auswahl hier weit geringer als dort. — Der Grund dieser traurigen Erscheinung liegt in unserem so ungenügenden Marktverkehr, der die Entwicklung eines **geregelten** Lebensmittelhandels unmöglich macht.

Zur Versorgung einer Grosstadt mit Nahrungsmitteln genügt nicht — und in Berlin am wenigsten — die nahe Umgegend. Die Lebensmittel müssen aus weiter Ferne täglich frisch herbeigeschafft werden, und dabei ist es, wenn nicht die Preise ungebührlich vertheuert werden sollen, nöthig, den Zwischenhandel der Höker möglichst zu vermeiden. Auf den öffentlichen Märkten Berlins haben die Höker, welche selbst meist wieder von Zwischenhändlern kaufen, längst fast den gesammten Lebensmittelhandel an sich gerissen. Der Kleinverkehr macht es den grösseren Produzenten unmöglich, als Verkäufer aufzutreten, — einen direkten Handel mit Lebensmitteln seitens der Produzenten giebt es in Berlin nicht mehr.

So lange Berlin eine kleinere Stadt war, genügte der Wochenmarktverkehr und die Herbeischaffung der Lebensmittel aus der nahen Umgegend. Schon gegenwärtig, wo die benachbarten Dörfer zur Stadt gezogen sind, zeigt sich der Mangel an Lebensmitteln durch die immer theurer werdenden Preise; in naher Zukunft wird es ganz unmöglich sein, die Grosstadt Berlin aus den gegenwärtigen Bezugsquellen zu ernähren.

Die gleiche Erfahrung hat sich in allen grossen Städten, namentlich in Paris und London gezeigt.

Als im Jahre 1851 Napoleon den Grundstein zu den „**Halles centrales**" in Paris legte, sprach er das prophetische Wort: „Der Bau dieser Hallen, eine wahre Wohlthat für die Menschheit, wird die Verproviantirung von Paris erleichtern, und eine grössere Zahl von Departements veranlassen, zu derselben beizutragen."

Und so ist es gekommen! — Seit der Erbauung der Markthallen hat sich in Paris der Handel mit Lebensmitteln mächtig entfaltet, obgleich ihm ein lästiger Octroi und hemmende Polizei-Reglements grosse Schwierigkeiten bereiten. Paris ist ein Stapelplatz für Lebensmittel geworden, und dieser Umstand allein machte es 1870 möglich, dass eine Stadt von 2 Millionen Einwohnern innerhalb weniger Wochen für fünfmonatliche Belagerung ausreichend verproviantirt werden konnte, selbst als bereits wichtige Bezugsquellen von den vordringenden deutschen Truppen abgeschnitten waren. Mit den heutigen Einrichtungen würde man nicht im Stande sein Berlin nur für wenige Wochen mit den allergewöhnlichsten Lebensmitteln zu versorgen, wenn dieselbe Aufgabe an die Stadt heranträte, welche nach der Schlacht von Sedan dem Pariser Lebensmittelhandel so plötzlich zur Erfüllung gestellt wurde.

Noch grossartiger als in Paris, wo sich die staatliche Administration auch des Lebensmittelhandels bemächtigt hat, ist dieser in London entwickelt. Die regelmässige Ernährung von drei Millionen Menschen vollzieht sich dort so selbstverständlich wie sicher auf die billigste Weise lediglich durch die Mittel eines von allen Fesseln befreiten Verkehrs. Keine Behörde greift anders als vom Standpunkte der öffentlichen Ordnung in den Marktverkehr ein. Alle Detail-Lebensmittelmärkte in London sind im Privatbesitz, nur einige Engros-Märkte gehören der Korporation der City als alte Gerechtsame.

Der Handel mit Lebensmitteln ist ganz und gar in den Händen der Kommissions- und Engros-Geschäfte; von allen Ländern der Erde werden dem Markte der Metropole die besten Erzeugnisse zugeführt, so dass die kolossale Bevölkerung der Stadt nicht allein reichlich und billig mit allen menschlichen Lebensmitteln versehen ist, sondern aus ihren Docks noch für halb Europa die feineren Bedürfnisse der Ernährung befriedigt. Der tägliche Verbrauch ist so ungeheuer, dass mit den Zahlen sich weder Raum noch Begriffe verbinden lassen. Das Fleisch von 14600 Schlachtthieren, 3 Millionen Pfund Mehl, 16000 Stück Wild und Geflügel, 7 Millionen Stück Fische und 2 Millionen Pfd. Gemüse sind das tägliche Konsum des einen Platzes.

Welch klägliches Bild bietet dagegen die Hökerei eines Wochenmarktes in Berlin! — Erst durch den Engros-Handel wird auch Berlin eine reiche Zufuhr an guten und billigen Lebensmitteln erhalten, für diesen Engros-Handel aber bieten die Markthallen die natürlichen Zentren, während er unbedingt ausgeschlossen ist von den dem Kleinhandel des Hökerverkehrs preisgegebenen öffentlichen Märkten. Selbst grosse Institute, Lazareth- und Kasernen-Verwaltungen sind in Berlin vielfach auf den theuren Detailhandel für den Bezug ihres Lebensmittel-Bedarfs angewiesen, weil hier der direkte Engros-Verkehr mit den grossen Produzenten in entfernten Provinzen, wo die Preise der Lebensmittel noch billig sind, fehlt und so lange fehlen wird, bis durch die Markthallen die Sicherheit eines täglichen grossartigen Absatzes geschaffen wird."

Die hier mit überzeugender Klarheit entwickelten Gesichtspunkte sind in Berlin schon längst zur Anerkennung gelangt. Nachdem in früherer Zeit die Kommunalbehörden vorbereitende Schritte für die Anlage von Markthallen gethan hatten — die Studienreise des Stadtrath **Risch** und Baumeister **Hennicke** im Jahre 1865 ist ja durch das reiche litterarische Ergebniss derselben bekannt geworden — bildete sich von 1865 zu 66 ein Komité, welches die Errichtung von 13 Markthallen durch eine Aktiengesellschaft in Aussicht nahm. Sowohl Seitens des Magistrats wie des Polizei-Präsidiums und des Handels-Ministeriums wurde diese Absicht unterstützt und dem Komité die Zusicherung ertheilt, dass mit dem Inslebentreten der Markthallen die öffentlichen Märkte aufgehoben werden sollten; die Ereignisse des Jahres 1866 führten jedoch zur Aufgabe des Plans, da die Geldmittel nicht zu beschaffen waren. Im Jahre 1867 wurde die von der Immobilien-Gesellschaft errichtete Markthalle am Schiffbauerdamm eröffnet, freilich, ohne dass es diesem **vereinzelten** und theilweise unpraktisch disponirten Unternehmen trotz Aufhebung der Nachbarmärkte gelang Erfolge zu erringen.

Der Anstoss zu dem gegenwärtig aufgestellten Projekte wurde im Jahre 1872 durch das Kgl. Polizei-Präsidium gegeben, das seit 1867 unablässig daran gearbeitet hatte die Stadt zur Inangriffnahme eines solchen zu bewegen. Nach einleitenden Konferenzen zwischen den Vertretern des Polizei-Präsidiums und der beiden städtischen Korporationen sowie einzelnen Finanzmännern und Sachverständigen nahm im vorigen Frühjahr die neugegründete deutsche Baugesellschaft die Angelegenheit in die Hand. Sie empfing seitens des kgl. Polizei-Präsidiums die formelle und amtliche **Zusicherung**, die jetzt bestehenden offenen Wochenmärkte zu demselben Zeitpunkte aufzuheben, wo die (gleichzeitige) Eröffnung der neuen Markthallen erfolgen würde. Mit den städtischen Behörden, in deren Mitte anfänglich der Vorschlag aufgetaucht war, dass sich die Stadt mit einer Million Thaler Anlagekapital an dem Unternehmen betheiligen und den ihr zufallenden Gewinn zum allmäligen Ankauf der Aktien verwenden solle, kam schliesslich ein Vertrag zu Stande, wonach der Stadtgemeinde das Recht gewährt wurde, die Markthallen nach Verlauf von 30 Jahren gegen billige Bedingungen zu übernehmen. Zugleich verpflichtete sich die Gesellschaft, den Bau durch Kommissarien des Magistrats und der Polizei überwachen zu lassen, bestimmte mässige Tarifsätze einzuhalten und bei einem Gewinn von mehr als 10% diese noch entsprechend zu verringern.

Mittlerweile waren in stetem Einvernehmen mit den Kommissarien der betheiligten Behörden in verschiedenen Theilen der Stadt Grundstücks-Komplexe im Gesammtwerthe von 6 Millionen Thalern erworben worden und es wurden durch die Architekten der Gesellschaft, die Baumeister **von der Hude** und **Hennicke** die Detail-Pläne ausgearbeitet. Der erwähnten Denkschrift ist ein Plan von Berlin beigegeben, in welchem die mit grossem Geschick ausgewählten 11 Plätze näher bezeichnet sind, ausserdem spezielle Grundrisse der Markthalle zwischen der Annen- und Schmidt-Strasse (3000□m), am Koppenplatze (2280□m), am Belle-Alliance-Platz (3025□m), an Stelle der Königsmauer (9300□m), am Hausvoigtei-Platz (5100□m). Wir können an dieser Stelle auf die technischen Details der Projekte vorläufig nicht eingehen; es ist bekannt, dass bei mehren derselben neben den zunächstliegenden Zwecken noch wichtige Interessen des Verkehrs etc. eine erwünschte Lösung gefunden haben. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus dem Verein für Baukunde zu Stuttgart. (Fortsetzung.) Der Winter-Saison 1871 zu 72, in der 11 Vereins-Versammlungen stattfanden, war in Bezug auf grössere Vorträge unergiebiger als die der Vorjahre, vorzugsweise weil eine Anzahl von Berathungs-Gegenständen zu lebhaften und eingehenden Besprechungen Veranlassung gab, welche mehre Sitzungen vollständig absorbirten. Eine hervorragende Stelle unter denselben nahmen die Berathungen ein, welche behufs Gründung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und demnächst über einen für die zweite Abgeordneten-Versammlung des Verbandes vorbereiteten Entwurf zu einer Norm für das Honorar der Bau-Ingenieure gepflogen wurden; von lokalem Interesse waren die Berathungen über Anlage eines Stadttheils in der Nähe des künftigen Bahnhofes zu Esslingen und über die Anlage eines neuen Friedhofs für Stuttgart, in Folge deren der Verein dem städtischen Gemeinderathe ein besonderes Gutachten überreichte.

Die eigentlichen Vorträge architektonischen Inhaltes beschränken sich ausschliesslich auf kurze Erläuterungen, welche einzelne Mitglieder zu den von ihnen in Verlage gebrachten Projekten gaben. Es legten vor: Hr. Prof. **Dollinger** den Entwurf zu einem Kriegerdenkmal in Biberach, Prof. **Reinhardt** Entwürfe zu einer Villa in Bönnigheim und einem Wohnhause in Heilbronn, Prof. **Walter** Entwürfe zu Schulgebäuden für die Stadt Stuttgart, Prof. **Tafel** und Prof. **Beyer** Entwürfe zu der neuen Friedhofs-Anlage für Stuttgart, der letztere ausserdem den Entwurf zur Vergrösserung des Hotels Marquard in Stuttgart.

Die Vorträge aus dem Gebiete des Ingenieurwesens betrafen fast nur Fragen des Eisenbahnfaches. Hr. Prof. **Sonne** besprach unter Vorzeigung einiger hierzu gefertigter Details das auf den Nassauischen Bahnen angewendete System des eisernen Langschwellen-Oberbau's von Hilf, in Vergleichung mit dem Hartwich'schen Oberbau-System. Der Vortragende sprach seine Ansicht über die fraglichen, mit einander konkurrirenden Systeme dahin aus, dass beide lebensfähig seien, dass aber das Hart

wich'sche System namhafte Unterhaltungskosten erfordere, welche sich nach mehren Jahren voraussichtlich ziemlich steigern würden. Das Hilf'sche System dagegen garantire geringe Unterhaltungskosten und wirke wahrscheinlich auch günstig auf die Verringerung der Zugwiderstände und somit auf den Kohlenverbrauch. Da ferner das Hilf'sche System für Stahlverwendung gut, das Hartwich'sche dagegen sich weniger eigne, so scheine es, als ob das erstgenannte System zunächst für Bahnen ersten Ranges, das letztgenannte dagegen für Bahnen zweiten Ranges Berücksichtigung verdiene. Baurath Binder theilte dagegen Erfahrungen mit dem Hartwich'schen Systeme mit, wonach bei demselben die Unterhaltungskosten sich nicht höher belaufen als die des Schwellenoberbaues, so dass dieses System bezüglich seiner billigeren Anlage den Vorzug vor dem Hilf'schen namentlich dann zu verdienen scheine, wenn bei dem letzteren die kapitalisirten Unterhaltungskosten nicht um so viel geringer sein sollten, als die Anlagekosten höher sind als bei dem Hartwich'schen Oberbau. Baurath Binder erwähnte übrigens noch, dass auch auf den württembergischen Bahnen Versuche mit dem Hilf'schen Oberbau beabsichtigt seien, und fragte ferner, ob bei dem Hilf'schen System das gewöhnliche Kleingeschläg als Schottermaterial Verwendung finden könne, und ob nicht bei Kurven die von Baurath Sonne näher erklärte Befestigungsweise der Oberschienen auf den Unterschienen des Hilf'schen Systems Verschiebungen befürchten lasse? Sowohl über vorstehende Punkte, als auch schliesslich noch über die vorkommenden Unebenheiten der Laufflächen in Folge nöthig werdender Auswechslungen, und darüber, ob dies bei dem einen oder anderen der erwähnten Oberbausysteme mehr oder weniger der Fall sei, wurde eine längere Debatte zwischen dem Vortragenden, Oberbaurath v. Morlock, Obermaschinenmeister Brockmann und Baurath Binder geführt.

In einem späteren Vortrage, der jedoch wegen Kürze der Zeit nicht geendigt werden konnte, besprach Hr. Prof. Sonne die Mittel zur Abstellung des Wagenmangels auf Eisenbahnen. Die Verhältnisse, welche durch den Krieg von 1870—1871 im Betriebswesen der deutschen Eisenbahnen geschaffen worden sind, können als ganz ausserordentlicher Art und als vorübergehend grossentheils nicht in Betracht kommen; indessen sind doch gewisse Momente — langes Verweilen der Wagen auf den Stationen, Schwierigkeiten rascher Lieferung neu bestellter Wagen seitens der Fabriken u. s. w. — dauernder Art, so dass es noch immer von Interesse bleibt, die Mittel zur Abstellung des Wagenmangels zu besprechen.

Dergleichen Mittel sind nun eine grosse Anzahl theils in Vorschlag gebracht, theils zur Anwendung in Aussicht genommen, theils bereits in Kraft getreten, und zwar unter Voranstellung derjenigen Mittel, welche geringere Aussicht auf Erfolg haben dürften: Prämiirung des Expeditionspersonals für rasche Abfertigung der Güterwagen; — Einrichtung eines deutschen Zentralmeldebüreaus zur Ausgleichung des Wagenbedarfs der einzelnen Verwaltungen und Anschaffung eines Reservewagen-Parks auf gemeinschaftliche Kosten der deutschen Bahnen; — Zulassung von Wagen, welche Eigenthum von Privatleuten sind, in den Güterzügen; — Erhebung erhöhter Frachtsätze während des Herbstes; — Gründung von Wagenleih-Aktien-Gesellschaften; — Anstellung besonderer Beamten zur Kontrolirung der Ausnützung der Wagen im Lokalverkehr; — Erlass von Bestimmungen über die fahrplanmässige Beförderung leerer Wagen behufs Einnahme von Ladung an bestimmten Orten; — weitere Ausbildung des Instituts der Verbandsgüterzüge; — Maassregeln zur Beförderung raschen Entleerens und Beladens der Wagen (Verkürzung der Entladungsfristen); — Anwendung mechanischer Vorkehrungen beim Ladegeschäft); — Umfangreiche Neubeschaffung von Wagen; — Vereinbarungen über einheitliche Behandlung der Hauptabmessungen und Konstruktionstheile der Güterwagen, um den Fabriken raschere Lieferung zu ermöglichen. Auf den letztgenannten Punkt, sowie auf die mechanischen Vorkehrungen zur schnellen Ladung und Entladung der Güterwagen geht der Vortragende etwas näher ein, indem er in letzt genannter Beziehung namentlich auf die betreffenden englischen Einrichtungen, deren Bedeutung auch von anderer Seite bereits hervorgehoben ist, aufmerksam macht.

Hr. Bauinspektor Schübler trug über Bahnen von lokalem Interesse, „Vizinal- und Industrie-Bahnen" vor, die er den doppelspurig mit grossen Radien und möglichst günstiger Steigung anzulegenden grossen Hauptverkehrslinien und den Hauptbahnen zweiter Ordnung, welche diese zu einem Netze ergänzen, entgegensetzt.

Der Vortragende erörtert, dass bei den für ganz bestimmte Zwecke dienenden Industriebahnen die sogenannte schmale Spur häufig beinahe nothwendig sei, dass es aber auch Industriebahnen giebt, welche ebenso dringend die normale Spur erheischen, wie z. B. die Geleisestränge, welche einzelne Etablissements mit einer nahegelegenen normalspurigen Bahn verbinden. Im Gegensatz hierzu haben die Vizinalbahnen den Zweck, mannigfaltigen Interessen zu dienen; eine Hauptrolle spielt stets der Personen-Verkehr, welcher thunliche Bequemlichkeit der Passagiere wünschenswerth macht; dies sowie die Natur manchen Frachtverkehrs, sowie insbesondere auch der Viehtransport empfehlen für Vizinalbahnen die normale Spurweite von 1,435^{m}, und zwar um so mehr, als wesentliche Mehrkosten gegenüber den schmalspurigen Bahnen nicht entstehen, was näher erörtert wird, unter Hinweisung darauf, dass die Kosten des Oberbaues und der Hochgebäude von der Spurweite unabhängig sind.

Unter Annahme der normalen Spurweite ist daran festzuhalten, dass die Güterwagen der Hauptbahnen auch auf der Zweigbahn gut passiren können. — Die Lokomotiven sind hierbei nach dem Gewichte der Güterwagen einzurichten, was beim jetzigen Stande des Lokomotivbaues keinen Anstand giebt. — Gegenüber dem jetzt bei Hauptbahnen üblichen Oberbau lässt sich eine Ersparniss von 10000 Mark per Kilometer oder 25000 Thlr. per Meile erzielen. — Besonders empfiehlt sich aber die Anwendung eines Normal-Profils, wozu die Hartwich-Schiene sich sehr gut eignen würde; man könnte das Haupt-Augenmerk auf gute Qualität des Eisens richten, auch Vorräthe in den Hüttenwerken halten.

Die Ersparniss von 10000 Mark per Kilometer ist nicht so unbedeutend, wenn man bedenkt, dass normalspurige Zweigbahnen vielfach schon um 80000 Mark per Kilometer oder 200000 Thlr. per Meile hergestellt worden sind. Die Hauptbahnen Deutschlands haben durchschnittlich beinahe das Dreifache, nämlich 220000 Mark per Kilometer oder 550000 Thlr. per Meile gekostet. — Dieser grosse Mehraufwand ist hauptsächlich durch Ueberschreitung von Wasserscheiden, Flussläufen und durch Anlage grosser Bahnhöfe hervorgerufen. In zweiter Linie kann bei sekundären Bahnen, welche sich doch meist in Thälern oder auf Hochebenen bewegen, dadurch gespart werden, dass man bei dem geringeren Verkehr Steigungen anwendet, welche bei Hauptbahnen nur in gebirgigem Terrain gewählt werden. — Erst in dritter Linie wirken Vereinfachungen im Baue ein, insbesondere Beschränkung der Hochbauten, der Einfriedigungen etc.

Die elsässischen Zweigbahnen, welche zuerst den Namen Vizinalbahnen erhielten, wurden in der Weise hergestellt, dass die Gemeinden und Departements mit einiger Staats-Unterstützung den Unterbau und die Hochgebäude herstellten, und dass seitens der Eisenbahnkompagnie nur der Oberbau und die Betriebs-Einrichtung anzuschaffen war. Trotz mannigfacher Hindernisse war der Erfolg befriedigend, und wurde dann durch das französische Gesetz vom 12. Juli 1865 neben gleichzeitigen sonstigen Erleichterungen festgestellt, dass überall da, wo Gemeinden und Departements die Initiative zum Eisenbahnbau ergreifen und Beiträge hierfür leisten, der Staat im Allgemeinen $^1/_3$ dieser Beiträge (in armen Gegenden bis $^1/_2$, in reichen nur $^1/_4$) beischiesse. Jährlich wurden 5000000 Franken für diesen Zweck ausgesetzt, und soviel bekannt geworden, in den ersten 2—3 Jahren etwa 16000000 Franken in dieser Weise seitens des Staates verausgabt. Es wurde nun angeführt, dass bereits ganz tüchtige Arbeiten, insbesondere von einem französischen Ingenieur Michel bestehen, wonach die Brutto-Einnahme einer Eisenbahn berechnet werden kann; ebenso liefern auch die Eisenbahnstatistiken hinreichend Notizen, um die voraussichtlichen Betriebskosten ermessen zu können. — Es darf aber nicht geleugnet werden, dass in den meisten Fällen die Brutto-Einnahme nicht hinreichen wird, um die Zinsen aus dem Anlagekapital plus den Betriebskosten zu decken. — Es wird also die Beihilfe der Gemeinden, der Amts- oder Kreiskorporationen, sowie des Staates im Allgemeinen nicht entbehrt werden können, und hat sich auch die preussische Regierung bereits in diesem Sinne ausgesprochen, indem sie im Abgeordnetenhause erklärt hat, in Zukunft keine Zinsgarantien, sondern Beiträge a fonds perdu bewilligen zu wollen. — Nach dem Verhältniss, das oben für Frankreich angeführt wurde, würde für Württemberg ein jährlicher Beitrag von ca. 130000 fl. genügen, wobei weder der Ausbau der Hauptbahnen, noch die Pflege anderer Kultur-Interessen gehindert wären.

In der angeschlossenen Debatte definirt Brockmann als Kennzeichen sekundärer Bahnen das Fehlen des Transits oder eines besonders grossen Verkehrs, und glaubt, dass auch auf schmalspurigen Bahnen (von 1,0 Meter Spurweite und darunter) ganz wohl Personenverkehr möglich sei, weil hierfür leicht Personenwagen gebaut werden könnten; bei schmaler Spur aber seien kleinere Radien möglich und dadurch der Bau resp. die Anlagekosten wesentlich erleichtert. — Sonne macht geltend, dass die Kurvenfrage keineswegs untergeordnet, sondern vielmehr die Kardinalfrage sei, und obgleich auch Nördlinger sich für schmalere Spuren ausgesprochen, so möchte er doch die Normalspur befürworten, da auch für diese und bei kleinen Kurven geeignete Waggons zu konstruiren seien, stellt ein hierauf bezügliches Projekt in einer der nächsten Versammlungen vorzuzeigen in Aussicht. Normalspurige Bahnen könnten sodann auch mannigfach in bestehende Strassen gelegt werden. — Hocheisen spricht sich gleichfalls für schmale Spuren bei einer Steigung bis zu 4% aus, wodurch der Bau wesentlich billiger zu stehen kommen müsse und verweist damit auf Vorgänge in Schweden, Norwegen, Australien, Indien, Südamerika. — von Morlock spricht sich für normalspurige Bahnen aus und fragt an, wie sich der Vortragende das Steigungsmaximum denke? Dieser erwiedert, dass er kein Steigungsmaximum für sekundäre Bahnen aufstellen möchte: denn, je grösser die Steigung, desto kräftiger und kostspieliger müsse die Lokomotive werden. Eine Lokomotive zieht bei 1% Steigung etwa das 8fache ihres Adhäsionsgewichtes, bei 2% Steigung etwa das 4fache; es könne aber Fälle geben, wo man sich mit dem Doppelten des Adhäsionsgewichts begnügen müsse. — Binder betont, dass allgemeine Grundsätze schwer, wo nicht unmöglich aufzustellen seien; es seien vorzugsweise Rücksichten auf lokale Verhältnisse maassgebend, ob für sekundäre Bahnen die normale Spur zu nehmen, oder eine enge zulässig sei, und bezieht sich in dieser Beziehung auf die Metzingen-Uracher Bahn, wo beispielsweise ein Brennholz-Transport in Aussicht zu nehmen sei, der ein Umladen nicht lohne.

Schühler replizirte gegen Brockmann: „Der Transit sei auch bei Hauptbahnen häufig sehr gering; als sekundäre Bahnen dürften solche zu bezeichnen sein, deren Bau zweckmässig der Initiative der Betheiligten überlassen bleibe," während andererseits die Hauptbahnen Theile eines grösseren Netzes bilden und meist nur als Theile dieses grösseren Ganzen die nöthigen Geldmittel finden können. Sekundäre Bahnen werden auch deshalb im Allgemeinen in Thälern oder höher gelegenen Ebenen ihre Anwendung finden und nur ausnahmsweise über Wasserscheiden geführt werden. Gegen Sonne: er könne nicht zugeben, dass ein Bedürfniss vorliege, normalspurige Bahnen in bestehende Strassen zu legen, und dass die Anwendung möglichst scharfer Kurven wünschenswerth sei — gewöhnliche Strassen haben meistens zu grosse Steigungen. Im Allgemeinen müsse er allen Werth darauf legen, dass die gewöhnlichen Güterwagen der Hauptbahnen zirkuliren können.

Gegen Hocheisen: Ueber enge Spurweite sei in Schweden die Meinung neuerdings sehr getheilt. Mit einem Minimal-Radius von 150 Meter (welcher aber nur ausnahmsweise anzuwenden sei) werde allenthalben gut auszukommen sein, und dann seien die Kosten zwischen engspuriger und weitspuriger (normalspuriger) Anlage nicht von Belang gegenüber dem Vortheile, Wagen der Hauptbahn durchführen zu können. —

In der Jahres-Haupt-Versammlung, welche am 10. Februar 1872 abgehalten wurde, ward bei einer Aenderung des Vereins-Statuts der Beschluss gefasst, dass der Verein künftig den Namen: „Württembergischer Verein für Baukunde" führen solle. Der Mitgliederstand belief sich zu dieser Zeit auf 61 M. in Stuttgart, 35 ordentliche und 31 ausserordentliche M., in Summa also auf 127, oder 3 mehr als im Vorjahr. Als Mitglieder des neuen Verwaltungs-Komités wurden gewählt und fungirten: als Vorstand: Oberbaurath v. Egle, und als dessen Stellvertreter: Oberbaurath Schlierholz, ferner als Kassier: Baurath Bock, als Schriftführer: Obermaschinenmeister Brockmann, Professor Silber und Reg.-Rath Diefenbach, und endlich als Stellvertreter für den Kassier und Bibliothekar: Oberbaurath Landauer. (Schluss folgt.)

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am Donnerstag den 1. Mai 1873. Anwesend 16 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Vorsitzende Herzbruch eröffnete um 8¼ Uhr die Versammlung mit verschiedenen geschäftlichen Mittheilungen und wurden dann durch Ballotement als Mitglieder aufgenommen: 1) Baumeister Sperl, hier; 2) Bauinspektor Natus in Pillau.

Mendthal (Königsberg) beantwortet darauf die in voriger Sitzung gestellten Fragen über Konstruktion und Leistung mit Torf betriebener Regenerationsöfen von Siemens in ausführlicher Weise und theilt mit, dass in neuester Zeit die Gebrüder Pütsch in Berlin solche Oefen konstruirten. Hieran schlossen sich von verschiedenen Seiten Mittheilungen über diese Oefen, namentlich, dass es schwer sei, Material für die Herstellung der Oefen zu erhalten, welches längere Zeit die entwickelten grossen Hitzegrade aushalte.

Schluss der Sitzung 9½ Uhr.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 10. Mai 1873. Vorsitzender Herr Hobrecht. Anwesend 187 Mitglieder und 10 Gäste.

Herr Blankenstein hält einen Vortrag, welcher durch den in der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlichten, von Herrn Assmann am Ende des v. J. im Architekten-Verein gehaltenen Vortrag über die Wohnungsnoth in Berlin veranlasst ist. In letzterem Vortrage wurde das reichhaltige Material der Volkszählung von 1867 zu Grunde gelegt, welches aber für die Beurtheilung und Erörterung der gegenwärtigen Verhältnisse nicht mehr genügenden Anhalt giebt. Es ist seitdem die Volkszählung von 1871 veröffentlicht. Die Angaben hierüber enthalten freilich nicht gleich vollständige Zahlenzusammenstellungen, es ergiebt sich aber aus denselben, dass die Wohnungsnoth, trotz der enorm gesteigerten Bauthätigkeit wenig abgenommen hat; sie erstreckt sich hauptsächlich auf die Mittel- und kleinen Wohnungen, während an grossen Wohnungen kein Mangel vorhanden ist.

Es ist zu erwarten, dass die jetzige Bauthätigkeit auch in Bezug auf erstere Wohnungen dem dringendsten Mangel abhelfen wird, wenngleich ein Zurückgehen der Miethspreise auf die alte Höhe nicht zu erwarten steht. Früher rechnete man ⅙ bis ⅕ des Einkommens für die Wohnung, jetzt muss man ⅓ dafür rechnen.

Die Ursachen dieser hohen Miethen beruhen auf dem Preise für Grund und Boden, der zur dichten Bebauung nöthigt, und auf der Kostspieligkeit des Materials, sowie der gebräuchlich gewordenen äusseren Eleganz der Bauausführung.

Herr Assmann hat Behufs einer Steigerung der Bauthätigkeit, die dem Mangel abzuhelfen im Stande sei, vorgeschlagen, neue Bauterrains zu erschliessen, und zwar durch Anlegung von Strassen, Förderung von Bauunternehmungen, Eröffnung der Konkurrenz gegen dieselben Seitens der städtischen Verwaltung selbst und durch Erleichterung der baupolizeilichen Bestimmungen. Der Vortragende führt aus, dass zu diesen Forderungen vor Allem die der Beschaffung billiger Beförderungsmittel hinzuzufügen sei, und hebt hervor, wie wichtig die Erschliessung neuer Bauterrains sei, besonders wenn dabei allein humane Bestrebungen zur Geltung kämen und die Gewinnsucht spekulirender Unternehmer ausgeschlossen sei.

Die Ausdehnung könne erfolgen durch rascheres Vortreiben von Vorstädten oder durch Dezentralisation der Grosstadt, besonders durch Verlegen von grossen Fabriken aus derselben in die Umgebung; grosse Schwierigkeiten würden hierbei aber durch das Verhältniss der Staats- und Gemeinde-Behörden, durch den in früherer Zeit aufgestellten Bebauungsplan und den Mangel eines für Berlin passenden Expropriationsgesetzes hervorgerufen, da bei Expropriationen niemals die Werthsteigerung des Grund und Bodens durch die Anlage, für welche dieselbe erfolgt, berücksichtigt werde, und der Bebauungsplan, zwar ohne gesetzliche Gültigkeit, doch durch sein Bestehen zur Spekulation mit Grund und Boden gereizt habe und nun bei veränderten Entwickelungs-Verhältnissen zu einem Hemmniss werde.

Man habe zwar seine Aufhebung beantragt, allein dieselbe könne nur noch von Vortheil sein, wo nichts oder noch wenig gebaut sei.

In neuerer Zeit geschieht hier Abhülfe durch das Vorgehen der Aktiengesellschaften, welche grosse geschlossene Terrains ankaufen, das darin hinderliche Vorhandene entfernen, um ein brauchbares Strassennetz durchführen zu können, und so mit einem Schlage den Einspruch widerstrebender Interessenten zu beseitigen im Stande seien.

Es ist gefordert worden, dass die Stadt selbst in die Konkurrenz mit solchen Gesellschaften treten solle. Es ist ihr dies mit Hülfe der ihr gehörigen Ländereien wohl möglich. Die Stadt besitzt solche am Gesundbrunnen, am Plötzensee, am Urban und bei Treptow, an letzterem Orte den ausgedehntesten Flächenraum, für welchen denn auch eine Bebauung projektirt ist. Das Terrain hierselbst liegt ausserhalb des Weichbildes der Stadt, unterliegt also nicht mehr den Bestimmungen der Berliner Bau-Polizei; sein jetziger Ertrag ist etwa 5 Thlr. pro Morgen.

Ein Punkt, von dem aus sich die Bebauung naturgemäss entwickeln könnte, ist nicht vorhanden, man muss die Bedingungen dafür schaffen. Das Projekt wurde im Anfange kühl aufgenommen; man wendete vor Allem ein, dass das Terrain zu niedrig belegen sei. Dieser Einwand ist allerdings zutreffend, da es unter dem höchsten Wasserspiegel der Spree liegt, also eine Aufhöhung erfolgen müsste.

Es ist auch eingeworfen worden, die Lage im Osten sei ungünstig, da erfahrungsgemäss die Ausdehnung der Städte vorzugsweise nach Westen erfolge. Hierauf kann erwiedert werden, dass auch für diese Vorstadt eine Erweiterung nach Westen möglich ist, da der Ausdehnung Berlins selbst nach Osten durch den Kanal und den städtischen Park eine natürliche Grenze gesetzt ist. Die Entfernung vom Mittelpunkte der Stadt kommt der von Charlottenburg gleich; für die Verbindung mit Berlin und der ganzen Umgegend sind Kommunikationswege in dem alten Köpenicker Wege, der Treptower Chaussee, der Spree und der Berlin-Görlitzer Eisenbahn vorhanden. Das Projekt eines neuen Schiffahrtskanales hat allerdings wenig Aussicht auf Durchführung, wichtiger ist die beabsichtigte Anlage einer Haltestelle der Berlin-Görlitzer Eisenbahn und der Anschluss an die neue Verbindungsbahn im Bahnhofe Rixdorf.

Von den bei Treptow vorhandenen 1600 Morgen städtischen Areals sind 1000 Morgen in das besprochene Projekt eingeschlossen. Wenn man eine Bevölkerungsdichtigkeit wie die vom Gesundbrunnen im Jahre 1867 zu Grunde legt, so ergiebt sich eine Bewohnerzahl von 60000.

Das System der Bebauung wird durch die Linie der Berlin-Görlitzer Eisenbahn und die oben genannten Wege, ausserdem durch einen Dammweg bedingt, der die Kolonie Treptow mit Rixdorf verbindet. An der Spree soll eine Uferstrasse gebaut, in einer parallel dazu laufenden Strasse ein Eisenbahnstrang angelegt werden. Sämmtliche Strassen sollen zunächst nur chaussirt oder als Kiesstrassen in einer Breite von mindestens 18^{m}, die Hauptstrassen erheblich breiter angelegt werden.

Um die Entwässerung, die zunächst nur durch Rinnsteine und Röhren bewirkt werden soll, möglich zu machen, müssen die Strassen $1{,}5^{m}$ aufgehöht werden. —

Die Aussichten zur Realisirung dieses Projektes sind vorläufig gering, doch steht zu erwarten, dass eine wärmere Theilnahme allmählich erwachen wird. Es werden sich dann auch die Fragen, wie mit der Veräusserung der Parzellen, ob durch Kauf oder längere Pacht, vorgegangen werden soll, leicht regeln lassen, ebenso die kommunale Verwaltung der Kolonie. —

In der auf diesen Vortrag folgenden Diskussion entgegnet Hr. Böckmann dem Vortragenden: die Behauptung, dass man in Berlin stets theuer bauen werde, sei nicht richtig; die Umgegend von Berlin sei reich an denjenigen Stoffen, mit denen wir bauen, an Thon, Sand und Kalk, es fehle nur an hinreichenden Kommunikatioswegen; auch bleibe man leider bei älteren Fabrikationsmethoden und Auffassungen stehen, während man mit Erfolg von neueren Gebrauch machen könne; so z. B. von der Anfertigung von Pressteinen auf trockenem Wege. Man entschlage sich meist des Vortheils, den die schematische Anfertigung einzelner häufig wiederkehrender Bautheile biete, da besonders für kleinere Wohnungen Fenster, Thüren, Schlösser etc. nach einigen wenigen Mustern in Vorrath besser und billiger fabrikationsweise gefertigt werden könnten. Die Theuerung der Grundstücke werde schwinden, wenn nur geeigneter Boden durch Wegeanlagen erschlossen werde.

Auch schreibt Hr. Böckmann die Vertheuerung der Bauausführungen den Erschwerungen zu, die das Durchbringen

eines Projektes für Bebauungen in Berlin und Umgegend durch fünf bis sechs Instanzen mit sich bringe, theils wegen unvermeidlicher Zeitverluste, theils wegen Ungunst oder Schwerfälligkeit. Er fordere, dass Vertreter dieser Instanzbehörden in einer Kommission vereinigt würden, die solche Projekte einer gemeinsamen Prüfung zu unterwerfen haben. Endlich weist Hr. Böckmann auf die Wichtigkeit eines neuen Kanals im Süden von Berlin hin, der für die dortigen Vorstädte das leiste, was der bestehende Schiffahrtskanal seiner Zeit für die Bauthätigkeit und Entwickelung des Köpnicker Feldes und der Uferstrassen geleistet habe. Letzterer sei jetzt entbehrlich, ja sogar hinderlich und wegen der Verbreitung schlechter Luft der Gesundheit gefährlich, er müsse eingehen, zugeschüttet und in eine Boulevardstrasse verwandelt werden.

Herr Hanke macht auf diejenigen Schwierigkeiten aufmerksam, welche durch Terrain-Aufkäufer von Profession der Durchführung eines Bebauungsplanes absichtlich und nur im Interesse eines hohen Geldgewinnes in den Weg gelegt würden. — Hierauf erfolgte der Schluss der Versammlung. Mit dem nächsten Sonnabend sollen die Sommer-Exkursionen ihren Anfang nehmen. S.

Vermischtes.

Ueber Theeranstrich auf Ziegelsteinen. Es ist zu dekorativen Zwecken bei Ausführung von Ziegelmauerwerk, um Muster oder Streifen darzustellen, als Aushülfe oder Ersatz glasirter Ziegel öfter ein Tränken der Oberfläche der Ziegel mit Steinkohlentheer, oder ein Anstrich mit Steinkohlentheer anempfohlen, beziehendlich ausgeführt worden. Ich erinnere mich, dass dieses Aushilfsmittel zur Belebung von Rohbaumauerflächen im hiesigen Architekten-Vereine Erwähnung in einer Art und Weise fand, als ob dessen Anwendung durchaus keinerlei Bedenken unterliegen könnte. Um so mehr schien diese Erwähnung gewichtig, als sie von einem der namhaftesten Architekten geschah. Ebenso ist desselben in der deutschen Bauzeitung mit ausdrücklichem Hinweis auf die Façade an der Fabrik für Eisenbahnbedarf, Chausseestrasse 12, in gleichem Sinne von einem warmen und eifrigen Vertreter des Rohbaus Erwähnung geschehen.

Es liegt vielleicht nahe — mir wenigstens ist es so gegangen — dass man sich dem Glauben hinneigt, die Färbung resp. Tränkung der Steinflächen mit Theer würde die Widerstandsfähigkeit der Steine gegen die Einflüsse des Wetters noch vermehren, wie man dies ja von Holz anzunehmen gewohnt ist, obwohl es auch hier nicht an gewichtigen Stimmen fehlt, welche das Gegentheil behaupten.*)

Seit Jahr und Tag habe ich nun an den verschiedensten Stellen der Ufermauern des hiesigen Schiffahrtskanals, und zwar ebensowohl im oberen als unteren Theil, ferner von Anfang des Spandauer Kanals und bei der Schleuse an den ehemaligen Werderschen Mühlen beobachtet, dass die mit Steinkohlentheer gefärbten Ziegelstreifen vornämlich viel Verwitterung zeigen. Leider zeigen sich die Einflüsse der Verwitterung bei diesen ca. 25 Jahr alten Bauten in fast allen Schichten, auch in denen, welche nicht mit Theer getränkt sind; eine aufmerksame Beobachtung lässt aber, meines Erachtens unzweifelhaft erkennen, dass das Maass der Verwitterung in den schwarzen Ziegelbändern jedenfalls das grössere ist. Diese Wahrnehmung gilt sowohl von denjenigen Schichten, welche stets über Wasser liegen, als von denjenigen, welche abwechselnd über und unter Wasser sind, so dass das Wasser keinen wesentlichen Einfluss auf diesen Vorgang geübt zu haben scheint.

Es dürfte daher dieses Mittel der Färbung mit Steinkohlentheer, ganz abgesehen von dem, was sich sonst gegen dasselbe anführen lässt, mit Vorsicht anzuwenden und eine Aufklärung darüber, unter welchen Bedingungen dasselbe, wenn nicht erhaltend, so doch mindestens ohne die Gefahr baldiger Zerstörung des Steins zu vermehren wirkt, erwünscht sein.

Berlin. E. H.

*) Herr von Unruh gehört zu diesen; er versichert aus den Akten der Regierung zu Oppeln nachweisen zu können, dass mit Steinkohlentheer gestrichene Hölzer regelmässig früher als ungestrichene vergangen seien.

Coupé-Heizkohle. In No. 6053 des Hannoverschen Kourir, ob auch noch in sonstigen Blättern, habe ich nicht gelesen, wird den Architekten und Bauunternehmern eine sogenannte „Coupé-Heizkohle" zum schnellen Austrocknen von Neubauten empfohlen; es heisst daselbst, dass eben diese Kohle in verschiedenen technischen Zeitschriften zu jenem Zwecke wiederholt angelegentlichst sei empfohlen worden.

Diejenigen Architekten und Bauunternehmer, welche sich für diesen Zweig der Technik interessiren oder in die Lage kommen, sich dafür interessiren zu müssen; erlaube ich mir auf die, diesen Gegenstand behandelnden Abhandlungen in den No. 45 und 48 der Deutschen Bauzeitung vom Jahrgange 1872; namentlich auf den sehr interessanten und belehrenden Artikel über dasselbe Thema in No. 2 dieser Zeitung vom Jahrgange 1873 aufmerksam zu machen.

In allen drei genannten Nummern der Zeitung beginnt der Artikel mit „Ueber die Behandlung neuer Wohnräume."

Hamburg, den 30. April 1873. Carl Bües.

Bauwissenschaftliche Litteratur.

Januar, Februar, März 1873.

Becker, M., der Brückenbau in seinem ganzen Umfange. 4. Aufl. 8. Mit Atl. in Fol. Stuttgart. 6⅓ Thlr.
Bitzer, F., Neue allgemeine Bauordnung (für Württemberg). 16. Stuttgart. 14 Sgr.
Dibold, T., Die Gruftkirche des fürstlichen Hauses Fürstenberg zu Mariahof. Fol. Stuttgart. 14 Sgr.
Dollinger, C., Architektonische Reiseskizzen aus Deutschland, Frankreich und Italien. 5. und 6. Heft. Folio. Stuttgart. Jedes Heft 24 Sgr.
Faulhausen, F., Die Drahtseilriese mit besonderer Berücksichtigung der Holztransport-Eisenbahn im kleinen Schlierenthal. 2 Aufl. 4. Bern. 20 Sgr.
Hagen, G., Handbuch der Wasserbaukunst. 3. Aufl. 2. Theil. (die Ströme), 2. Band. 8. Mit Atl. in Fol. Berlin. 4 Thlr.
Hauptmann, A., Moderne ornamentale Werke der italienischen Renaissance. Herausg. von O. Damm. Liefr. 1 — 4. Fol. Dresden. Jede Liefer. 1¾ Thlr.
Holthey, E., Vorträge über Baumechanik. 1. u. 2. Liefr. 8. Wien. Jede Liefr. 1 Thlr. 26 Sgr.
Knoll, C., Taschenbuch zum Abstecken der Kurven an Eisenbahnen und Strassen. 8. Stuttgart. Kart. 1 Thlr.
Kopka, C., Formel-Sammlung aus der reinen Mathematik und aus den mechanischen Wissenschaften. 16. Leipzig. 2⅓ Thlr.
Die Kunst im Gewerbe. Red. von E. Oppler. Hannover. Folio. Hannover. In Heften à 1 Thlr.
Leitfaden des Eisenbahnwesens mit besonderer Rücksicht auf den Dienst der Eisenbahn-Abtheilungen. 8. Mit Atl. in Folio. Wien. 2⅔ Thlr.
Lemcke, C., Die populäre Aesthetik. 4. Aufl. 8. Leipzig. 3 Thlr.
Leroy, C. F. A., Die darstellende Geometrie. Deutsch von E. F. Kauffmann. 3. Aufl. 4. Stuttgart. 4⅔ Thlr
Mauch, J. M. von, Die architektonischen Ordnungen der Griechen und Römer. 6. Aufl. mit Text von L. Lohde. Nachtrag. 4. Berlin. 2¾ Thlr.
Menth, L., Tabellen zur Berechnung der Querschnittsflächen der Auf- und Abträge von variablen Planiearbeiten für Strassen- und Eisenbahnkörper. Fol. Wien. 1⅓ Thlr.
Nicolai, H., und **A. Riess**, Architektonische Entwürfe. 5. und 6. Liefr. Fol. Berlin. Jede Liefr. 2 Thlr.
Overbeck, J., Pompeji in seinen Gebäuden, Alterthümern und Kunstwerken. 2. Aufl. 8. Leipzig. 6 Thlr.
Sacken, E. von, Katechismus der Baustyle. 4. Aufl. 8. 15 Sgr.
Schinkel, K. F., Sammlung architektonischer Entwürfe. Auswahl in 80 Tafeln. Gr. Fol. Berlin. 26⅔ Thlr.
Schmitz, F., und O. L. **Ennen**, Der Dom zu Köln, seine Konstruktion und Ausstattung. Liefr. 15 und 16. Fol. Köln. Jede Lieferung 2 Thlr.
Schnaase, C., Geschichte der bildenden Künste. 2. Aufl. 5. Band 8. Düsseldorf. 4⅓ Thlr.
Schultz, J. L., Danzig und seine Bauwerke. 2. Aufl. Fol. Berlin. Geb. 36⅔ Thlr.
Tölzer, J., Durchbrochene Holzverzierungen in natürlicher Grösse zu Zwecken der Architektur. 20 Bl. Imp.-Folio. München. 5 Thlr.
Virchow, R., Reinigung und Entwässerung Berlins. General-Bericht, der Stadtverordneten-Versammlung erstattet. 8. Berlin. 1⅓ Thlr.
Winkler, E., Vorträge über Eisenbahnbau. 5. Heft. Unterbau. 2. Aufl. 1. Liefr. 8. Prag. 1 Thlr. 2 Sgr.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Stengol zu Thiergarten bei Ohlau zum Wasser-Baumeister in Cöpenick. Der Wasser-Baumeister Dempwolff, welchem die Wasser-Baumeister-Stelle zu Cöpenick verliehen war, ist Behufs Beschäftigung bei den Marinebauten zu Wilhelmshaven beurlaubt worden.

Das Baumeister-Examen haben bestanden am 6. und 10. Mai cr.: Bauführer Emil Dietrich aus Stettin. Alfred Lipschitz aus Königsberg i. Pr.

Dem Eisenbahn-Baumeister Ruttkowski der Oberschlesischen Eisenbahn ist die zweite Baubeamten-Stelle im technischen Eisenbahn-Büreau des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten verliehen worden.

Versetzt: Der Bau-Inspektor Schwägermann zu Lüneburg nach Stade.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. H. M. Berlin. Die Berechtigung zur Anfertigung architektonischer Entwürfe ist weder an eine Prüfung noch an die Anmeldung eines Gewerbebetriebes geknüpft. Es wird bei der eventuell von Ihnen anzustrengenden Klage lediglich darauf ankommen, ob die Sachverständigen die Arbeit als eine architektonisch sachgemässe anerkennen.

Hrn. H. in Siegen. Eine Festsetzung über den erwähnten Fall ist uns nicht bekannt. Nach unserer Ansicht würde es angemessen sein nach Prozenten der Gesammt-Anschlagssumme zu liquidiren, falls die Gebände des betreffenden Etablissements zu einer Bauklasse gehören. Ist dies nicht der Fall, so würde für jedes einzelne zu liquidiren sein.

Hierzu eine Holzschnittbeilage: „Flora zu Charlottenburg," Perspektivische Ansicht der Gartenfront.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. №. 42.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 24. Mai 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages.

Unter dem Datum des 11. Mai d. J. ist der von dem Abgeordneten Duncker erstattete Bericht der mit der Vorberathung dieser vielbesprochenen Frage beauftragten Delegirten des Reichstages erschienen; in seiner Sitzung vom 19. Mai hat der Reichstag über sie Beschluss gefasst. Nach einer dreistündigen, erregten Debatte, bei der in erfreulicher Weise jede Parteiorganisation ausser Geltung gesetzt war, ist in namentlicher Abstimmung mit 152 gegen 87 Stimmen erklärt worden, dass der Grund und Boden des Kroll'schen Etablissements am Königsplatz nebst dem angrenzenden Terrain als die geeignetste Stelle für die Errichtung des Reichstagshauses nicht anzusehen sei. Die Kommission ist beauftragt worden, noch vor Schluss des Reichstages einen anderen Vorschlag zu machen und dabei das Terrain hinter dem Kriegsministerium und dem Herrenhause, sowie das der Universität besonders zu berücksichtigen.

Auf die vielfach interessanten Details der Debatte, in Betreff deren wir die stenographischen Berichte abwarten müssen, wollen wir um so weniger eingehen, als vor Allem das an Wichtigkeit voranstehende Resultat zu einer Erörterung herausfordert. Konnten wir in unserer letzten Besprechung (in No. 36 d. Bl.) sagen, dass die Anstrengungen zur Förderung der Sache in einem zweijährigen Kreislaufe zu ihrem Ausgangspunkte zurückgekehrt sind, so ist nunmehr wohl die ernste Befürchtung zu konstatiren, dass die ganze Angelegenheit möglicherweise auf's Gründlichste festgefahren und von einer befriedigenden Lösung weiter als je entfernt ist.

Einen wie grossen Theil der Schuld hierbei die bisherige Thätigkeit der Kommission trägt und in wieweit ihr daher das — trotz aller beschwichtigenden Vertrauensversicherungen — unzweifelhaft ertheilte Dementi mit Recht geworden ist, können wir des Näheren nicht untersuchen. Die Gründe für und gegen den Kroll'schen Platz haben wir bereits früher entwickelt. Wie die Kommission bei der früheren Wahl der Raczynski'schen Baustelle allzu vertrauensvoll gewesen war, so ist sie jetzt wohl keinesfalls davon freizusprechen, dass sie mit zu grosser Vorliebe und Einseitigkeit neben dieser allein die Kroll'sche Baustelle näher ins Auge gefasst und während eines einjährigen Zeitraums allein für diese beiden Plätze thatsächliche Ermittelungen angestellt hat, während alle anderen im Schosse der Kommission und von ausserhalb aufgetauchten Vorschläge mit Gründen abgethan worden sind, die zum Theil auf ganz allgemeinen Behauptungen und individuellen Ansichten fussen. Wenn man für die Art und Weise, in der dies in dem veröffentlichten Berichte zu Tage tritt, nicht blos den Berichterstatter, sondern die unterzeichnete Kommission verantwortlich machen will, so sind ihr sehr auffällige Ungleichheiten des Maasses, mit dem sie gemessen, vorzuwerfen. Ob es Sache des Reichstages sei, bei seinen Entschlüssen Rücksicht auf die (durch den Abbruch des Kroll'schen Etablissements beeinträchtigten) Annehmlichkeiten der Bewohner der preussischen Hauptstadt zu nehmen, wird vornehm dahingestellt und als unzweifelhaft wird es wenigstens betrachtet, dass die Privatspekulation hierfür Ersatz schaffen werde; die Vernichtung des mit einer halben Million taxirten Bauwerths des Etablissements kommt als gleichgültig nicht in Erwägung. Dagegen wird es als unmöglich angesehen, dem preussischen Staate das Ansinnen zu stellen, einen Theil des Thiergartens an der Königgrätzer Strasse, der erst ganz neuerdings in eine wahrhaft reizende Parkanlage verwandelt sei, abzutreten, oder im Ernste daran zu denken, das soeben erst erweiterte Reichskanzleramt niederzureissen. Bei Beurtheilung der Lage des Hauses sind lediglich die Wohnungen der Abgeordneten und die Amtsgebäude der Behörden in Betracht gezogen; dass auch das zur Theilnahme an den Sitzungen des Reichstages berechtigte Volk, dass vor allem die auf einen ununterbrochenen Verkehr mit dem Hause angewiesene Presse ein Interesse daran hat, dass dasselbe nicht an der Peripherie der Stadt liegt, ist völlig unberücksichtigt geblieben. Unklar ist es endlich, ob die Kommission den ihr ertheilten Auftrag, „sich mit dem Reichskanzleramte über den erforderlichen Bauplatz und dessen Erwerbung für das Reich zu verständigen," in dem Sinne erfüllt hat, dass zwischen ihr und dieser Behörde eine volle Einigkeit der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit und Vorzüglichkeit der betreffenden Baustellenwahl herbeigeführt war. Das Fehlen jeder Andeutung hierüber in dem Berichte der Kommission, noch mehr das beredte Schweigen der kompetenten Bundesrath-Mitglieder bei der Debatte des Reichstags lässt eher auf das Gegentheil, zum Mindesten aber auf eine durchaus kühle und indifferente Haltung der Regierung zu dieser Frage schliessen. Und doch ist ohne deren willige, entgegenkommende Mitwirkung an einen günstigen Ausgang der Angelegenheit überhaupt nicht zu denken.

Ziemlich gewiss ist es, dass auch von einem wohlwollenden Entgegenkommen der preussischen Behörden nicht die Rede sein kann. Von Anbeginn an hatte man für das Haus des deutschen Reichstages vorzugsweise solche Plätze ins Auge gefasst, die sich im Besitze des Preussischen Staates befinden, da man annahm, dass dieselben mit den geringsten Kosten und Schwierigkeiten für diesen Zweck zu erwerben wären. Die für die Baustellen am Königsplatze geforderten Preise, bei denen pro □ᵐ bebautes Terrain 200 bis 222 Thlr., pro □ᵐ Strassenterrain 150 Thlr., pro □ᵐ Gartenland 80 bis 150 Thlr. (die höheren Preise für die Ostseite) angesetzt worden sind, haben jede Illusion in letzter Beziehung zerstört. Schwierigkeiten sind bei diesen Arealen allerdings nicht weiter erhoben worden und die Behauptungen, dass sie in Betreff anderer Grundstücke, über die Seitens der Preussischen Behörden bereits anderweit disponirt ist, in unüberwindlicher Weise sich geltend machen würden, beruhen vorläufig nur auf privaten Ansichten und Informationen: die Wahrscheinlichkeit aber haben letztere in der That für sich, wie sie auch allgemein geglaubt werden. Nach den Aeusserungen, die hierüber bereits in der Presse verlauten, und nach der Heftigkeit der Kritik, welche jenen Preisforderungen im Reichstage zu Theil geworden ist, muss leider befürchtet werden, dass eine derartige Haltung nicht dazu beitragen würde, die Sympathien der Bundesstaaten für die Preussische Regierung zu steigern.

Entscheiden wird sich der thatsächliche Grund jener Annahmen wohl binnen Kurzem bei den Schritten, welche nach Verwerfung des Kommissions-Vorschlages geschehen müssen, um die Wahl einer anderen Baustelle für das Reichstagshaus herbeizuführen. Sollen sie wirklich noch in der gegenwärtigen Sitzungs-Periode des Reichstages zu einem Erfolge führen, so müssen sie mit der grössten Eile und Energie in's Werk gesetzt werden.

Für die Kommission, welche — mag man ihre Thätigkeit auch anfechten — doch jedenfalls nach bester Ueberzeugung gehandelt hat, wird es keine angenehme und leichte Aufgabe sein, noch einmal den ganzen Kreis der von ihr schon verworfenen Vorschläge, zu denen unzweifelhaft noch viele neue treten werden, durchzuberathen, und wünschenswerth wäre es in dieser Beziehung allerdings gewesen, dass sie durch einige frische Kräfte ergänzt oder verstärkt worden wäre. Wir zweifeln nicht daran, dass sie in Betreff der meisten Vorschläge zu denselben Resultaten kommen wird

wie bisher, und können insbesondere den beiden Grundstücken, welche ihr der Beschluss des Reichstages zu näherer Berücksichtigung empfiehlt, kein günstiges Prognostikon stellen.

Ueber das Terrain zwischen der Wilhelm- und Königgrätzer Strasse im Durchbruch der Zimmerstrasse, wo gegenwärtig das frühere Grundstück der Porzellan-Manufaktur und das des Landwehrzeughauses disponibel ist, sind wir noch heut derselben Meinung, die wir auf S. 147 Jahrg. 71 u. Bl. ausgeführt haben. Das ungünstig begrenzte Terrain ist erst durch mehre Strassen zu erschliessen und eine zur Aufnahme eines monumentalen Parlamentshauses geeignete Baustelle kann nur gewonnen werden, wenn zugleich die Gärten des Kriegsministeriums, des Herrenhauses, eventuell sogar des Prinz-Albrecht-Palais in erheblichster Weise angetastet werden. Es ist zudem bereits für den Bau des Gewerbe-Museums und den — an dieser Stelle allerdings höchst unglücklich projektirten — Neubau der Gewerbe-Akademie bestimmt. Sollte es selbst, wider Erwarten, gelingen, alle diese Hindernisse zu überwinden, so dürfte es doch für Jeden, der Preussische Behörden kennt, unzweifelhaft sein, dass es unmöglich ist, so komplizirte Verhandlungen mit denselben binnen einigen Wochen zu erledigen.

Der Vorschlag, das Gebäude der Universität abzubrechen und an Stelle derselben das Reichstagshaus zu errichten, ist ein ganz neuer und durch seine Kühnheit überraschender. Eine Verlegung der Universität — etwa an die Stelle einer der Kasernen in oder gegenüber der Karlstrasse — könnte bei den gegenwärtigen Wohnungsverhältnissen nur erwünscht sein und der Verlust des Gebäudes wäre — wenn auch gewiss nicht gern — zu verschmerzen. Die Verhandlungen über den Erwerb einer neuen Baustelle für die Universität, demnächst der Neubau derselben, würden indessen den Bau des Reichstagshauses in ferne Zukunft vertagen. Es kommt dazu, dass die Baustelle, falls man nicht den Kastanienwald hinzuziehen wollte, was mit Recht einen Schrei der Entrüstung im Berliner Volke hervorrufen würde, für das Reichtagshaus zu klein ist und eines Garten-Terrains ebenso entbehren würde, wie die Stelle der Kunstakademie.

Die anderen Vorschläge, von denen wir die ernstlicher in Betracht zu ziehenden sämmtlich schon früher besprochen haben, übergehen wir. Dagegen sei es uns gestattet, noch einmal auf den von uns selbst angeregten Plan, das Reichstagshaus zwischen Wilhelm- und Königgrätzer-Strasse, gegenüber dem Durchbruche der Jäger-Strasse zu errichten, dessen wir in No. 36 erwähnten, zurückzukommen und die Bedenken, welche die Kommission gegen denselben geäussert hat, zu widerlegen.

Der Bericht der Kommission sagt hierüber Folgendes: „Für die Dimensionen, wie sie bei der Konkurrenz festgestellt worden sind, reicht der Platz in keiner Weise aus, weshalb auch die Herren Verfasser diesen Raum durch Abstreichung der Präsidentenwohnung und der Festräume erheblich verringert haben. Aber selbst für dieses geringere Raumerforderniss erscheint der Platz zu beengt. Die Strassen, welche um das Gebäude führen, sind in ihrer Breite etwa so lange ausreichend, als die an dieselben grenzenden Gärten nicht bebaut sind, aber durchaus unzureichend, sobald man sie sich — und das wäre die naturgemässe Folge der Annahme eines solchen Planes — mit Gebäuden besetzt denkt. Im Ernst ist aber wohl kaum daran zu denken, dass man sich entschliessen würde, das eben erst mit beträchtlichem Kostenaufwande erweiterte Reichskanzler-Amt, welches gegenwärtig zugleich der Sitz des Bundesrathes und seiner Ausschüsse ist, niederzureissen; ebensowenig ist etwas über die Geneigtheit des Herrn von Decker zu einem Verkaufe seines Grundstücks und dessen eventueller Preis bekannt, sicher würde aber unter Hinzurechnung der für den Durchbruch der Jägerstrasse erforderlichen Gelder auch hier die Erwerbung des Baugrundes ganz enorme Summen verschlingen.“

Das Bedenken wegen des Abbruchs der Gebäude des Reichskanzleramtes haben wir bereits widerlegt; sie sind bei Weitem nicht so kostbar, als die Baulichkeiten, welche zur provisorischen Unterbringung des Reichstages im Betrage von fast 450000 Thlr. errichtet worden sind, und werden ihren Zweck ausreichend erfüllt haben, wenn sie das Reichskanzleramt und die Ausschüsse des Bundesrathes durch eine zehnjährige Periode, wie sie bis zur Vollendung des Reichstagshauses wohl immerhin noch vergehen möchte, beherbergt haben.

Die Annahme, dass die langen Seitenfronten der Nachbargrundstücke, die gegenwärtig von den beiden Parks des Kgl. Preussischen Hausministeriums und des Fürst Radziwill-Palais gebildet werden, naturgemäss mit Häusern bebaut werden würden, falls an denselben Strassen vorbeigeführt werden, ist eine durchaus willkürliche. Sie ist bei dem erstgenannten Grundstücke so gut wie ausgeschlossen, bei dem letzten sehr unwahrscheinlich. Gelänge es nicht, eine Einigung herbeizuführen, wodurch eine Freihaltung dieser Gartenfronten als hypothekarische Verpflichtung übernommen würde, so wäre eine Bebauung derselben dadurch leicht zu verhüten, dass die beiden seitlich des Reichstagshauses anzulegenden Strassen durch Thorwege verschliessbar gemacht und auf Kosten des Reiches als Privatstrassen unterhalten würden.

Es bleibt somit nur die angebliche Kostspieligkeit des Planes übrig. Beim Entwurfe der in unserer Broschüre enthaltenen Situations-Skizze hat die Rücksicht auf möglichste Billigkeit der Anlage allerdings nicht den Ausgangspunkt gebildet; die dort gegebene Lösung ist indessen durchaus nicht die einzig mögliche. Die ganze Angelegenheit ist seither in eine völlig neue Phase getreten, indem der Plan aufgestellt und damit die Zulässigkeit ausgesprochen ist, die Wohnung des Reichskanzlers von den Büreaus des auswärtigen Amts, die ausschliesslich in dem zu vergrössernden Gebäude am Wilhelmsplatz untergebracht werden sollen, zu trennen. Es erscheint alsdann als eine naheliegende und natürliche Kombination, die erstere an das Gebäude des Reichskanzler-Amtes anzuschliessen. Für ein derartiges Etablissement liesse sich eine geeignete Baustelle an der Königgrätzer Strasse von dem für das Reichstagshaus bestimmten Terrain abschneiden. Beide Gebäude würden einander gegenüberliegen und durch einen Park von der Grösse des Pariser Platzes, der zu ¾ des Jahres zur ausschliesslichen Benutzung der Bewohner des Reichskanzler-Amtes stände, verbunden sein; für den Präsidenten des Reichstags könnte ein Haus in der Lennè-, Königgrätzer-, Wilhelm- oder der durchgelegten Jägerstrasse erworben werden.

Die Ausführung des Jägerstrassen-Durchbruchs zwischen Mauer- und Wilhelmstrasse — architektonisch allerdings ein integrirender Theil des Plans, würde in diesem Falle nicht auf Reichskosten erfolgen dürfen; sie könnte getrost der Privat-Spekulation überlassen werden, die sich sicherlich beeilen würde, ein so vortheilhaftes Geschäft zu unternehmen. Von Seiten des Reiches wäre, neben einem kleineren Grundstücke für das Präsidentenhaus, einzig das von Decker'sche Besitzthum anzukaufen, dessen Preis, nach Analogie des für das ehemals Gräflich Vossische Grundstück gezahlten Werthes geschätzt, keineswegs unerschwinglich ausfallen möchte.

Auf die Vortheile, welche die Lage des Reichstagshauses an dieser Stelle bieten würde, auf die architektonischen Vorzüge des Platzes, welcher keinen kolossalen Maasstab des Gebäudes bedingt und auch dem von Hrn. Reichensperger geäusserten Wunsche, dass dasselbe eine entschiedene Hauptfaçade haben soll, entspricht, brauchen wir nicht wiederholt aufmerksam zu machen. Ebenso haben wir anderen Ortes schon hervorgehoben, dass die Stelle eine der wenigen im Innern der Stadt ist, welche dem Hause den Vorzug eines grösseren Gartens mit vorhandenen alten Bäumen sichert, sowie, dass der Beginn des Baues sofort erfolgen kann, ohne an den Abbruch und die vorherige Verlegung anderer Gebäude gebunden zu sein. Wir fügen als das für die gegenwärtige Lage der Dinge wichtigste Moment hinzu, dass die Gewissheit, ob das Terrain für den Bau des Reichstagshauses zu gewinnen ist, von einem einzigen Privatmanne, dem Geheimen Oberhofbuchdrucker von Decker, und von einer einzigen Behörde, dem Reichskanzler-Amte, mit dem sich der Reichstag ohnehin über die Angelegenheit zu einigen hat, abhängig ist.

In der letzteren, und vor Allem in ihrem Chef, dem Reichskanzler, scheint uns, wie wir schon oben angedeutet haben, der Schwerpunkt der Entscheidung über die ganze Frage zu liegen. Möge sie immerhin gegen unsere vorstehend geäusserte Ansicht, der wir einen hervorragenden Werth selbstverständlich nicht beilegen wollen, ausfallen, aber möge sie ausfallen zur Würde des Reiches, zum Vortheile der Reichshauptstadt und im Interesse unserer Kunst! — F. —

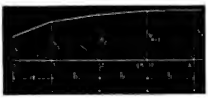
Berechnung von Fachwerksträgern mit Hülfe arithmetischer Reihen.

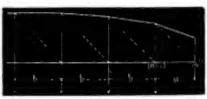
Seitdem es in Folge der vereinfachten Konstruktion gegliederter Brückenträger möglich geworden ist, die Spannungen in den einzelnen Theilen derselben für alle denkbaren Belastungszustände durch Rechnung mit Sicherheit zu ermitteln, ist mit dem Entwurf derartiger Brückensysteme meist eine ausgedehnte Rechenarbeit verbunden, welche wegen ihres innigen Zusammenhanges mit technischen Rücksichten grösstentheils dem Aufsteller, bezw. dem Revisor des Entwurfes überlassen bleiben

muss. Es wird demselben daher die Frage nahe gelegt, in welcher Weise die Berechnungen sich am einfachsten und schnellsten ausführen lassen. Hierzu bietet in vielen Fällen die Bildung arithmetischer Reihen ein geeignetes und bisher wohl noch zu wenig angewandtes Mittel. Durch dieselbe können nicht nur ausgedehnte Multiplikationen und Divisionen häufig ganz vermieden und auf einfache Additionen und Subtraktionen reduzirt werden, sondern es wird dabei auch ein nochmaliges Nachrechnen der einzelnen Resultate, wie es meist zur sicheren Feststellung ihrer Richtigkeit erforderlich ist, entbehrlich gemacht und nur eine Kontrole des letzten Gliedes in der entwickelten Reihe erfordert; denn die Richtigkeit dieses Gliedes verbürgt die Richtigkeit aller vorhergehenden. Die allgemeine Entwickelung führt dabei allerdings zunächst auf ziemlich komplizirte Gleichungen. Desto einfacher gestalten sich aber die Resultate für die spezielle Anwendung.

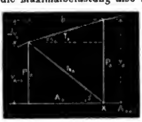
Es soll nachstehend das Verfahren angedeutet werden, wie es für die in neuerer Zeit am häufigsten vorkommenden Träger mit horizontaler unterer Gurtung, polygonaler oberer Gurtung und nur für Zugspannung konstruirten Diagonalen anzuwenden ist.

Die Anzahl der durch die Vertikalen abgegrenzten Felder sei n, die variable Höhe der Vertikalen $= y$, die Breite des Endfeldes an jedem Auflager $= a$, die der übrigen Felder $= b$, so dass die Stützweite $l = 2\,a + (n-2)\,b$ ist und das Liniensystem sich folgendermaassen darstellt.





Die Belastung werde in den einzelnen Knotenpunkten der unteren Gurtung konzentrirt gedacht, und zwar betrage die permanente Last pro Knotenpunkt p, die grösste mobile Last π, die Maximalbelastung also $(p + \pi) = q$.



Die bekannten Formeln für die Spannungen in den einzelnen Konstruktionstheilen sind, wenn die Bezeichnungen der nebenstehenden Skizze zu Grunde gelegt werden:

$$1)\qquad A_{x+1} = \frac{M_x}{y_x}$$

$$2)\qquad T_x = -\operatorname{Sec}\alpha \,.\, \frac{M_x}{y_x}$$

$$3)\qquad N_x = \operatorname{Cosec}\beta \,.\, \left(V_x - \frac{M_x}{b} \cdot \frac{\Delta\, y_x}{y_x}\right)$$

$$4)\qquad P_{x-1} = -\,V_x \,.\, \left(1 + \frac{\Delta\, y_{x-1}}{y_{x-1}}\right) + \frac{M_x}{b}\;\frac{\Delta\, y_{x-1}}{y_{x-1}}$$

Hierin hängen die Werthe Sec α und Cosec β, $\Delta\, y_x$ und y_x, $\Delta\, y_{x-1}$ und y_{x-1} von der Form der oberen Gurtung ab. Es bleiben also nur die Werthe M_x und V_x aus den Belastungsannahmen zu bestimmen.

In den Formeln 1) und 2) ist M unter der Annahme voller Maximalbelastung für die einzelnen Felder zu berechnen. Dann ist in Bezug auf den x ten Knotenpunkt

$$M_x = \frac{n-1}{2} \,.\, q \,.\, [a + (x-1)\,b] - q\,b \,.\, [(x-1) + (x-2) + \ldots + 1]$$

oder nach gehöriger Umformung

$$5)\qquad M_x = \frac{q}{2}\,[(n-x)\,x\,b - (n-1)\,(b-a)]$$

und für den nächstfolgenden Knotenpunkt

$$M_{x+1} = \frac{q}{2}\,[(n-x-1)\,(x+1)\,b - (n-1)\,(b-a)]$$

Der Zuwachs beträgt demnach vom x ten bis zum $(x+1)$ ten Knotenpunkt

$$6)\qquad \Delta^I_x = M_{x+1} - M_x = q\,b\left(\frac{n-1}{2} - x\right)$$

und analog für das nächstfolgende Feld

$$\Delta^I_{x+1} = M_{x+2} - M_{x+1} = q\,b\left(\frac{n-3}{2} - x\right)$$

Folglich nimmt dieser Zuwachs selbst auf eine Feldbreite zu um

$$7)\qquad \Delta^{II}_x = \Delta^I_{x+1} - \Delta^I_x = -\,q\,b$$

also um eine konstante Differenz, welche sehr leicht zu berechnen ist. Man kann daher ohne Mühe den Gang der Berechnung rückwärts verfolgen und zuerst durch wiederholtes Addiren der konstanten Differenz die Reihe für Δ^I_x demnächst ebenfalls nur durch Addition die Reihe für M_x finden, sofern man nur das Anfangsglied einer jeden Reihe kennt. Dieses ergiebt sich aber aus den Gleichungen 5) und 6), wenn darin $x = 1$ gesetzt wird, nämlich

$$8)\qquad M_1 = \frac{n-1}{2} \,.\, q\,a \qquad \text{und}$$

$$9)\qquad \Delta^I_1 = \frac{n-3}{2} \,.\, q\,b$$

Um für die Formeln 3) und 4) diejenigen Werthe von V_x und M_x durch Reihenbildung zu finden, welche die Zugspannung der Diagonalen N_x und die Druckspannung der Vertikalen P_{x-1} zu einem Maximum werden lassen, ist die Annahme festzuhalten, dass die Knotenpunkte 1 bis $(x-1)$ nur mit der permanenten Last p, die Knotenpunkte x bis $(n-1)$ dagegen mit der Maximallast $q = (p + \pi)$ belastet sind. Die linksseitige Auflagerreaktion ist alsdann jedesmal

$$R_x = \frac{n-1}{2} \,.\, p + \frac{\pi}{l} \,.\, [a + (a+b) + (a+2\,b) + \ldots + (a + (n-x-1)\,b)]$$

oder nach Zusammenziehung der arithmetischen Reihe

$$10)\qquad R_x = \frac{n-1}{2} \,.\, p + \frac{\pi\,(n-x)}{l} \,.\, \left(a + \frac{n-x-1}{2} \,.\, b\right)$$

Die Vertikalkraft V_x bestimmt sich aus der Gleichung $V_x = R_x - p\,(x-1)$ oder nach Substitution von Gleichung 10)

$$11)\qquad V_x = p \,.\, \left(\frac{n+1}{2} - x\right) + \frac{\pi\,(n-x)}{l} \,.\, \left(a + \frac{n-x-1}{2} \,.\, b\right)$$

Wird hierin statt p der Ausdruck $(q - \pi)$ und statt l, wo es bei der Zusammenziehung der Gleichung im Zähler auftritt, der Ausdruck $[2\,a + (n-2)\,b]$ eingesetzt, so ergiebt sich

$$12)\qquad V_x = q\left(\frac{n+1}{2} - x\right) + \frac{\pi}{l} \,.\, \left(a\,(x-1) + b \,.\, \frac{x^2 - 3\,x + 2}{2}\right)$$

Denkt man in derselben Weise V_{x+1} entwickelt und subtrahirt davon V_x, so erhält man

$$13)\qquad \Delta^I_x = V_{x+1} - V_x = -\,q + \frac{\pi}{l} \,.\, [a + b\,(x-1)]$$

Hieraus folgt dann als allgemeine Form für die Glieder der zweiten Differenzreihe

$$14)\qquad \Delta^{II}_x = \Delta^I_{x+1} - \Delta^I_x = \frac{\pi\,b}{l}$$

also ein konstanter Zahlenwerth. Die Anfangsglieder der zu bildenden Reihen ergeben sich wieder, wenn in den vorstehenden Gleichungen $x = 1$ gesetzt wird, nämlich

$$15)\qquad V_1 = \frac{n-1}{2} \,.\, q$$

$$16)\qquad \Delta^I_1 = -\,q + \frac{\pi\,a}{l}$$

Da M_x in den Formeln 3) und 4) mit dem Divisor b verbunden auftritt, so kann man zweckmässig gleich $\frac{M_x}{b}$ zusammenfassen und dafür die erforderlichen Reihen entwickeln. Für den angenommenen variablen Belastungszustand drückt sich das Moment aus durch

$$M_x = R_x \,.\, [a + (x-1)\,b] - \frac{p\,x \,.\, (x-1) \,.\, b}{2}\,, \text{ also}$$

$$17)\qquad \frac{M_x}{b} = R_x \,.\, \left(\frac{a}{b} + x - 1\right) - \frac{p\,x\,(x-1)}{2}$$

Wird hierin der Werth von R_x aus Gleichung 10) substituirt und wieder statt p der Ausdruck $(q - \pi)$, statt l im Zähler $[2\,a + (n-2)\,b]$ eingesetzt, so lässt sich die Gleichung in folgende Form bringen:

$$18)\qquad \frac{M_x}{b} = \frac{q}{2}\left[(n-x)\,x - (n-1)\left(1 - \frac{a}{b}\right)\right] - \frac{\pi}{l}\left[a\left(2 - n - \frac{a}{b} + \left(n - \frac{3}{2} + \frac{a}{b}\right)x - \frac{x^2}{2}\right) + b\left(n - 1 - \frac{3\,n-1}{2} \,.\, x + \frac{n+2}{2} \,.\, x^2 - \frac{x^3}{2}\right)\right]$$

Es würde nun wieder eine analoge Gleichung für $\frac{M_{x+1}}{b}$ aufzustellen und die vorige davon zu subtrahiren sein, um die Zunahme von Knotenpunkt zu Knotenpunkt zu finden. Da bei dieser Subtraktion die konstanten Glieder innerhalb der Klammern wegfallen müssen, so können dieselben von vorn herein weggedacht werden. Die Differenzen der übrigen, von x abhängigen Glieder lassen sich leicht bilden, ohne die Gleichung für $\frac{M_{x+1}}{b}$ erst anzusetzen, indem man nur den Zuwachs für jeden einzelnen Summandus berechnet. Hiernach ergiebt sich

$$19)\qquad \Delta^I_x = \frac{M_{x+1}}{b} - \frac{M_x}{b} = \frac{q}{2}\,(n - 1 - 2\,x) - \frac{\pi}{l} \,.\, \left[a\left(n - 2 + \frac{a}{b} - x\right) + b\left(1 - n + \frac{2n+1}{2} \,.\, x - \frac{3x^2}{2}\right)\right]$$

Die Glieder der zweiten Differenzreihe erhalten folgende allgemeine Form:

$$20)\qquad \Delta^{II}_x = \Delta^I_{x+1} - \Delta^I_x = -\,q - \frac{\pi}{l}\left(b\,(n - 1 - 3\,x) - a\right)$$

und die der dritten Differenzreihe:

21) $$\varDelta_x^{III} = \varDelta_{x+1}^{II} - \varDelta_x^{II} = \frac{3\,\pi\,b}{l}$$

Die Anfangsglieder der einzelnen Reihen ergeben sich aus Gleichung 18—20 für $x = 1$ zu

22) $$\frac{M_1}{b} = \frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot q$$

23) $$\varDelta_1^{I} = \frac{n-3}{2} \cdot q - \frac{\pi\,a}{l} \cdot \left(n - 3 + \frac{a}{b}\right)$$

24) $$\varDelta_1^{II} = -\,q - \frac{\pi}{l} \cdot \left((n-4)\,b - a\right)$$

Ganz dieselbe Entwicklung liesse sich durchführen, um das Minimum der Spannungen in den Diagonalen und Vertikalen zu finden. Da indessen der hierfür anzunehmende Belastungszustand in einer gewissen Analogie zu dem vorigen steht, so lässt sich die bisherige Entwicklung auch gleich für die ferneren Resultate mit benutzen. Während nämlich die bisherige Belastungsannahme sich so auffassen lässt, als wäre ursprünglich jeder Knotenpunkt mit q belastet gewesen und dann von den Knotenpunkten 1 bis $(x-1)$ die Last π weggenommen, so ist nunmehr zuerst jeder Knotenpunkt mit p belastet zu denken und dann in den Knotenpunkten 1 bis $(x-1)$ die Last π hinzuzufügen. Man braucht daher in den oben hergeleiteten Ausdrücken für die Anfangsglieder der Reihen nur durchweg p statt q und $(+\pi)$ für $(-\pi)$ einzusetzen, um die den Minimalspannungen N_x und P_{x-1}, entsprechenden Werthe von V_x und M_x zu finden. Die daraus resultirenden Formeln sind in der nachstehenden Zusammenstellung mit enthalten. Die letzte Rubrik derselben giebt die vereinfachten Ausdrücke, welche entstehen, wenn alle Felderbreiten einander gleich sind, also $a = b$ und $l = n\,b$ gesetzt wird.

Anfangsglieder der arithmetischen Reihen		1) Wenn $a \gtrless b$	2) Wenn $a = b$
Für Maximalspannung der Gurtungen	$\varDelta_1^{II} =$	$-\,q\,b$	$-\,q\,b$
	$\varDelta_1^{I} =$	$\frac{n-3}{2}\,q\,b$	$\frac{n-3}{2}\,q\,b$
A. Hauptreihe	$M_1 =$	$\frac{n-1}{2} \cdot q\,a$	$\frac{n-1}{2} \cdot q\,b$
Für Maximalspannung der Diagonalen etc.	$\varDelta_1^{II} =$	$\frac{\pi\,b}{l}$	$\frac{\pi}{n}$
	$\varDelta_1^{I} =$	$-\,q + \frac{\pi\,a}{l}$	$-\,q + \frac{\pi}{n}$
B. Hauptreihe	$V_1 =$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$
	$\varDelta_1^{III} =$	$\frac{3\,\pi\,b}{l}$	$\frac{3\,\pi}{n}$
	$\varDelta_1^{II} =$	$-\,q - \frac{\pi}{l}\left((n-4)\,b - a\right)$	$-\,q - (n-5) \cdot \frac{\pi}{n}$
	$\varDelta_1^{I} =$	$\frac{n-3}{2} \cdot q - \frac{\pi\,a}{l} \cdot \left(n - 3 + \frac{a}{b}\right)$	$\frac{n-3}{2} \cdot q - (n-2)\,\frac{\pi}{n}$
C. Hauptreihe	$\frac{M_1}{b} =$	$\frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot q$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$
Für Minimalspannung der Diagonalen etc.	$\varDelta_1^{II} =$	$-\,\frac{\pi\,b}{l}$	$-\,\frac{\pi}{n}$
	$\varDelta_1^{I} =$	$-\,p - \frac{\pi\,a}{l}$	$-\,p - \frac{\pi}{n}$
D. Hauptreihe	$V_1 =$	$\frac{n-1}{2} \cdot p$	$\frac{n-1}{2} \cdot p$
	$\varDelta_1^{III} =$	$-\,\frac{3\,\pi\,b}{l}$	$-\,\frac{3\,\pi}{n}$
	$\varDelta_1^{II} =$	$-\,p + \frac{\pi}{l}\left((n-4)\,b - a\right)$	$-\,p + (n-5) \cdot \frac{\pi}{n}$
	$\varDelta_1^{I} =$	$\frac{n-3}{2} \cdot p + \frac{\pi\,a}{l}\left(n - 3 + \frac{a}{b}\right)$	$\frac{n-3}{2} \cdot p + (n-2)\,\frac{\pi}{n}$
E. Hauptreihe	$\frac{M_1}{b} =$	$\frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot p$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$

(Schluss folgt.)

Ueber Asphaltstrassen.

Die Verwendung des Asphalts als Ersatz des städtischen Strassenpflasters, welche sich bekanntlich in den grossen Städten Frankreichs und Englands schon vollständig eingebürgert hat, erregt die Aufmerksamkeit der deutschen Techniker in immer höherem Grade und immer häufiger werden Versuche dieser Art auch bei uns unternommen oder doch vorläufig beabsichtigt. Da uns erst vor Kurzem erneute Anfragen über die Bewährung von Asphaltstrassen zugegangen sind, so gestatten wir uns die Fachgenossen, welche sich speziell für die Sache interessiren, auf die neueste, diesem Thema gewidmete Abhandlung hinzuweisen, welche in Dr. Grothe's Allgemeiner deutscher polytechnischer Zeitung von dem kgl. ungarischen Ingenieur beim hauptstädtischen Baurath von Pest-Ofen, Hrn. Videky veröffentlicht worden ist. Dieselbe führt den Titel: „Der Asphalt, seine Gewinnung, Bereitung und Verwendung in der Technik." Da die Herstellung des Strassenbelags aus komprimirtem Asphalt in unserer Zeitung bereits mehrfach beschrieben und besprochen worden ist, so beschränken wir uns an dieser Stelle darauf, das letzte Kapitel der genannten Abhandlung, über die Eigenschaften der Asphaltstrassen, mitzutheilen.

„Das Asphaltpflaster ist vor allem andern eine zusammenhängende Decke der Strasse, welche weder Fugen noch Vertiefungen hat, die als Angriffspunkte für den Stoss der Räder dienen könnten; das Pflaster ist ganz glatt, somit erlaubt es die volle Ausnutzung der Zugkraft, es fährt sich leicht und angenehm auf demselben; ebenso ist es für die Fussgänger bequem und angenehm; diese Eigenschaft ist absolut bei gar keinem anderen Strassenmaterial erreichbar, selbst das sorgfältigst gefertigte Granitpflaster mit Zementfugenguss hat Unebenheiten, welche als Angriffspunkte für den Radstoss dienen, und bekanntlich wird das Strassenpflaster von Nichts so sehr verdorben, als eben von der Wirkung dieses Stosses; bei Asphalt kommt dies nicht vor. Wird die Oberfläche durch irgend eine Einwirkung auch nur für den Raum von 3—4 Quadratzentimeter gebrochen, so geht das Pflaster von diesem Punkte aus sehr schnell zu Grunde, und nimmt der Schaden rasch an Ausdehnung zu, falls solche kleine Schäden nicht allsogleich verbessert werden.

Wird in der Asphaltfläche irgend ein Körper von anderem Material, wie Stein oder Eisen eingebaut, so ist das Asphaltpflaster um diesen Körper herum bald ausgefahren, ausgetreten oder zerbröckelt, es sind daher alle solche Einbauten möglichst zu vermeiden. Am meisten leidet der Asphalt beim Anschlusse an Steinpflaster, wo er kaum für längere Zeit ohne Reparatur zu erhalten ist; besser hält er sich beim Anschlusse an Holzpflaster, aber am schlechtesten beim Anschlusse an Macadam.

Jede gebrochene Fläche im Asphalt ist an der Bruchkante sehr empfindlich; diese gehen sehr schnell zu Grunde. In Paris, wo die Trottoir-Randsteine vor den Hauseinfahrten gesenkt sind und daher die Trottoirfläche gegen die Thoreinfahrt geneigt wird, sind die dadurch entstandenen Bruchkanten viel schneller ausgetreten, als das Trottoir selbst: dies gilt noch im höheren Grade von dem Asphalt in der Fahrbahn.

Da das Asphaltpflaster sehr glatt ist, so ist es ausserordentlich leicht rein zu halten, ein Wasserguss genügt, um es in kurzer Zeit schnell und gründlich rein zu waschen; in trockener Zeit ist es ohnedem viel reiner als jedes andere Pflaster, da der leiseste Windzug den Staub wegfegt, das Material selbst aber zur Stauberzeugung nichts beiträgt, da es sich nicht unter der Zirkulation wie Granit abnutzt; Asphalt trocknet ausserdem viel rascher als Stein- oder Holzpflaster, da er keine Wassertheilchen in sich aufnimmt.

Aber eben seine grosse Glätte hat die Befürchtung hervor-

gerufen, dass es für die Sicherheit gefährlicher als Steinpflaster sein dürfte. In Paris haben die Ingenieure Homberg, Malo nnd Darcy während mehr als 10 Jahren die genauesten Beobtungen in dieser Beziehung gemacht; ebenso wurden in London diesbezügliche Daten mit eeht brittischer Pedanterie gesammelt.

Im Allgemeinen haben diese Beobachtungen folgendes Resultat geliefert:

1) Asphaltpflaster ist im trocknen Wetter weniger schlüpfrig als Granit und eben so sicher als glattgewalzte Macadam-Chaussee.

2) In ganz nassem und in sehr morastigem Zustande ist es eben so sicher wie Granit nnd Macadam nnter denselben Verhältnissen, nnr ist es in demselben Wetter stets weniger morastig als jene, daher verhältnissmässig sieherer.

3) In halbtroekenem Zustande ist es um Weniges sehlüpfriger als Granit, ein Uebelstand, welcher besonders ln London stark gefühlt wird, da in dieser Stadt einen grossen Theil des Jahres hindurch Nebel herrschen, welche das Pflaster feucht erhalten, ohne es stark zu benetzen.

4) In trockenem Froste, wenn es rein ist, ist es eben so sieher wie Granit; wenn es aber mit festgefrorenem Schnee bedeckt ist, so hört es eigentlieh anf, als Pflaster in Betracht zn kommen, da in diesem Falle die Schneeoberfläche sowohl beim Asphalt als auch bei allen anderen Pflastergattungen die gefährliehe Oberfläche bildet.

5) Pferde, welche auf Asphaltpflaster fallen, beschädigen sich viel seltener als auf Steinpflaster, nur sind sie schwerer auf die Beine zn bringen.

6) Bei schweren Lasten haben die Pferde etwas mehr Schwierigkeit, den Wagen in Bewegung zu setzeu, als bei rauhem Strassenpflaster.

7) Soll der Verkehr für alle Gattungen von Fuhrwerken vollkommen gesichert sein, so darf der Asphalt keine stärkere Steigung haben, als 1 zu 50.

Es ist zn bemerken, dass alle diese Daten sich auf Paris und London beziehen, wo die Pferde flache Hufeisen ohne Stollen haben, welche noch dazu in 3—4 Tagen nach dem Anschlagen glatt polirt sind.

Es erhellt aus obigen Daten, dass Asphaltpflaster bei schlechtem Wetter so viel als möglich rein gehalten werden muss, um, wenn nieht sicherer, doch wenigstens ebenso gefahrlos zu sein, wie Granit und Macadam; mit dem Holzpflaster kann es in dieser Beziehung nieht konkurriren.

Bei halbnassem Zustande, oder wenn es mit einer dünnen Eiskruste bedeckt ist, muss es mit Sand bestreut werden, wie dies in Paris geschieht; dieser halbnasse Zustand tritt übrigens nur nach Anfhören des Regens ein und dauert nie lange, da das Asphaltpflaster, wie schon bemerkt, sehr rasch trocknet.

Der Asphalt hat jedoch einen gefährliehen Feind, nämlich das Gas der Beleuchtungsleitungen. Sind die Leitungsröhren unter dem Asphaltpflaster nieht dicht genug und strömt Gas aus, so erweicht dieses den Asphalt mit der Zeit, er wird klebrig und bildet endlich Gruben; diese Gefahr ist desto geringer, je mächtiger die Bétonschicht unter dem Asphalt ist; bei 25 Zentimeter dickem Béton kommt dies übrigens selten vor, es müsste denn eine Röhre gesprungen oder gebrochen sein, in welchem Falle selbe ohnehin ausgehoben und ersetzt werden muss.

Bei Reparaturen ist das Asphaltpflaster entschieden vortheilhafter als jedes andere Pflaster, da man nicht mehr Fläche aufzureissen braucht, als eben unbedingt nöthig ist; die Reparatur ist viel rascher herzustellen und somit die Verkehrsstörung auf ein Minimnm des Raumes und der Zeit beschränkt. Asphaltstrassen sind in Folge ihrer glatten Oberfläche viel reinlicher nnd geräuschloser als irgend weiches Strassenpflaster; der Vortheil, weleher hieraus den Anwohnern, Verkaufsläden etc. entspringt, ist nnberechenbar, die Gesundheitsverhältnisse gestalten sich hierdureh auffallend günstiger, nmsomehr, da dieses Pflaster anch wasserdicht ist, sonit keinerlei Ausdünstung gestattet.

E. Chadwick, welcher diesen Theil der Asphaltfrage gründlich studirt hat, giebt im Journal of the Society of arts, 1871, Nr. 984, Vol. XIX) einen ansführlichen Berieht darüber, welcher sich besonders günstig über die durch Asphaltpflaster erzielten guten Gesundheitsverhältnisse ausspricht, und gestützt auf gründliehe Beobachtung behauptet er auch, dass bei Fahrobjekten und Pferden eine Ersparniss von mehr als 50 Prozent der laufenden Ausgaben erzielt wird; dies ist keine Kleinigkeit bei der enormen Anzahl von Fuhrwerken, welche täglich in grossen Städten verkehren.

Was die Dauerhaftigkeit betrifft, haben wir genügende Daten, nm daraus folgenden Sehluss ziehen zu können.

Gut angelegtes Asphaltpflaster dauert ebenso lange wie das beste Granitpflaster, vorausgesetzt dass beide gieiehmässig gut gepflegt, respektive ausgebessert werden. Zieht man jedoch in Betracht, dass Granit nach Ablauf einer gewissen Anzahl von Jahren trotz sorgfältiger Erhaltung gänzlich ausgefahren und unbrauchbar geworden ist, während Asphalt bei gleicher Erhaltnng nach Ablauf derselben Jahre ln gutem Zustande noch einige Jahre länger branchbar bleibt, so ergiebt sich, dass Asphaltpflaster grössere Danerhaftigkeit besitzt, als das Granitpflaster.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass Granitpflaster unter den besten Verhältnissen 15 Jahre dauert, Val de Travers-Asphalt 19 Jahre nnd Seyssel-Asphalt 15 Jahre; über Limmer-Asphalt haben wir noch keine fünfzehnjährige Beobachtung; es ist aber wahrscheinlich, dass er in der Fahrbahn keine 12 Jahre anshält, während er im Trottoir ebenso vorzüglich ist wie die beiden ersten Gattungen.

Nur im Kostenpunkte stellt sieh der Asphalt etwas nngünstiger als gutes Granitpflaster, namentlich sind die Herstellungskosten um circa 5 Prozent höher als bei Granit. Dass auch die Erhaltungskosten etwas höher stehen als bei Granit, hat seinen Grnnd nieht eigentlich in wirkliehen Erhaltungskosten, sondern in dem Umstande, dass sowohl in Paris als auch in London die Kommune jährlich für die ganze Fläche eine bestimmte Summe zahlt, ob dieselbe von der Asphalt-Gesellsehaft verausgabt wird oder nieht, während bei anderen Pflasterungen nur die wirklich erwachsenen Erhaltungskosten in Rechnung kommen.

Sobald eine Kommune genügende Erfahrung in Asphaltpflasterung und deren Erhaltung erlangt hat, wäre es besser und jedenfalls billiger, die Erhaltung in eigener Regie zu bewerkstelligen.

Die Preise der Asphaltpflasterungen in Paris, London nnd Pest sind in Franken incl. Legung einer 25 Zentimeter starken Béton-Unterlage, jedoch ohne Erdarbeit und ohne Festwalzen des Unterbettes, folgende:

Orte	Asphalt comprimé Anlage	Erhaltung per Jahr	comprimé Trottoirs-Anlage	Erhaltung per Jahr	Coulé-Trottoirs-Anlage	Erhaltung per Jahr
London	24,52	2	12,75	2	6,50	0,65
Paris	15	1,50	8	1,50	5,70	0,325
Lyon	12	1,30	6,50	1,30	5	0,40
Bordeaux	11.50	1,30	6	1,30	4,70	0,40
Pest	27,90	1,10	20,92	—	10,50	0,30
Wien	27,50	1,10	15,50	1,10	10,30	0,30

Die Preise in Wien und Pest sind in Papiergeld, die übrigen in Silber gerechnet.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass in Städten, welche von der Zentrale der Asphalt-Minen weiter entfernt liegen, die Herstellungskosten natürlieherweise höher sind als in solchen, welche näher liegen.

Obgleich Asphalt ein verbrennbarer Stoff ist, so haben doch die in London von der Feuerbrigade angestellten Versuehe gezeigt, dass bei Hausbränden das Asphaltpflaster die Feuersgefahr nicht vermehrt; es geht jedoeh zu Grunde, wenn brennende Massen darauf fallen. In Paris ist selbst bei den schrecklichsten Bränden während der Kommunezeit kein Asphaltpflaster in Brand gerathen, obgleich die Gebäude Tage lang ungestört brannten und brennend auf das Strassenpflaster stürzten.

Fassen wir Alles über Asphalt Gesagte kurz zusammen, so finden wir, dass die Anwendung dieses Materials für den Strassenoberban viel mehr Vortheile bietet als jedes andere Material, dass jedoch dessen Herstellung und Erhaltung um etwas kostspieliger ist als das beste Granitpflaster; es dürfte jedoch diese Mehransgabe reichlich durch die vielen Vorzüge aufgewogen werden.

Als im Jahre 1850 die französische Regierung den Generalinspektor H. Darcy nach London sandte, um wo mögiich Mittel zu finden, den damals ganz unleidiich gewordenen Zustand des Strassenpflasters zu verbessern, hatte derselbe bei seiner Rückkunft das erste Asphaltpflaster in Paris vorgefunden; gestützt auf das eingehende Studium der besten Granitpflasterungen Londons ist er zur Ueberzeugung gelangt, dass selbst das beste Pflaster keine genügende Abhülfe bietet, um den in grossen Städten durch den enormen Verkehr hervorgerufenen Uebelständen gründlieh abznhelfen.

Am Sehlusse seines Berichtes (Annales des ponts et chaussées, 2. série, 1850) sagt er: „Ich bin überzeugt, dass die Lösung der Strassenpflasterfrage in der richtigen Anwendung des Asphalt-Steines liegt."

Wir können nach zwanzigjähriger Erfahrung diese Ansicht nur bestätigen. Für Fahrbahnen aus Asphalt comprimé ist bis jetzt das beste Material Val de Travers-Asphalt, da Limmer an Erdharz zn reich nnd Seyssel-Asphalt zu arm ist. Fahrbahnen aus Mastix oder geschmolzenem Limmer-Asphalt würden wir für stark befahrene Strassen nicht empfehlen.

Für Trottoirs ist Asphalt comprimé aus Val de Travers vorzüglich, natürlich ln viel geringeren Dimensionen als in der Fahrbahn; da jedoch dieser für alle Strassen zu kostspielig wäre, so ist es finanzieil vortheilhafter, guten Mastix für Trottoirs zu benutzen.

Zur Fabrikation des Mastix eignet sieh am besten das sogenannte Bitume d'Auvergne, welches durch heisses Waschen aus dem erdharzhaltigen Sande und Gerölle gewonnen wird; ferner gut gereinigtes Erdharz von der Insel Trinité und von Morsa, im Nothfalle auch natürliches Erdharz von anderen Fundorten, wenn selbes gut gereinigt ist und ausser 3 Prozent feinem Sande keinerlei fremde Bestandtheile, wie Erdöl, Naphta etc. enthält.

Um gute Strassen aus Asphalt zu gewinnen, muss der überwachende Ingenieur seine Aufmerksamkeit besonders auf folgende Punkte wenden:

1) gutes Material;
2) gute Bereitung und eventuell richtige Mischung;
3) richtige Legung des Materiales;
4) feste Unterlage.

Wird hierbei noch auf die richtige Ausnutzung der natürlichen Eigenschaften Bedacht genommen, so ist es ausser Zweifel, dass auf diese Weise Asphalt ein besseres, dauerhafteres und zweckmässigeres Strassenpflaster liefert, als irgend ein bis jetzt angewandtes Material."

Das Projekt der Berliner Markthallen.

(Schluss.)

Während die Unterhandlungen zwischen den städtischen Behörden und der Deutschen Bau-Gesellschaft, welche das Unternehmen demnächst an eine besondere „Markthallen-Gesellschaft" abgab, noch schwebten, war in der obersten Leitung des Polizei-Präsidiums ein Personenwechsel eingetreten, der für die fernere Entwickelung der Angelegenheit von folgenschwerer Bedeutung wurde. Der neue Polizei-Präsident, Hr. v. Madai, richtete unterm 25. Oktober 1872 ein Schreiben an den Magistrat, in welchem er anerkannte, dass der deutschen Baugesellschaft von Seiten seines Herrn Amtsvorgängers unter Anderem die Zusicherung ertheilt worden sei, dass mit dem Tage der Eröffnung der Markthallen die bisherigen Märkte geschlossen werden sollen. „Der unterzeichnete Polizei-Präsident, welcher sich eingehend mit vorstehender Angelegenheit beschäftigt hat, ist der Ansicht, dass Markthallen unter Beseitigung der öffentlichen Märkte nur von der Kommune gebaut werden sollten, da gegen die Ueberweisung der Markthallen für den Verkauf der nothwendigsten Lebensbedürfnisse an eine Privat-Erwerbs-Gesellschaft erhebliche Bedenken geltend zu machen sind. Diese Bedenken können nur dann abgeschwächt werden, wenn geeignete Garantien dafür geschafft werden, dass nicht durch Beschränkung des nothwendigen Raumes und Erhöhung der Standgelder eine Monopolisirung des Marktverkehrs und eine Verdrängung der Produzenten durch die Zwischenhändler und dadurch eine Vertheuerung sämmtlicher Lebens-Bedürfnisse herbeigeführt werde." „Nur unter der Voraussetzung, dass die Stadt sich an dem Unternehmen direkt betheilige, dass der von ihr zu zeichnende Aktienbetrag nur zu der sukzessiven, höchstens auf 30 Jahre hinausgerückten Erwerbung der Markthallen verwendet werden darf, sowie unter der ferneren Voraussetzung, dass die Hallen mit so ausreichenden Dimensionen gebaut werden, dass dadurch dem Bedürfnisse der Käufer auf lange Zeit hinaus genügt und dass durch die Höhe und durch die Art und Weise der Erhebung des Standgeldes den Marktbesuchern keine erheblich höheren Lasten als bisher aufgebürdet werden, würde einer Schliessung der öffentlichen Märkte zu Gunsten des Markthallen-Projekts zugestimmt werden können."

Die städtischen Behörden glaubten im Hinblicke auf die Finanzlage der Stadt und die Kosten, welche derselben in nächster Zeit für Kanalisirung und Wasserversorgung erwachsen, jede finanzielle Betheiligung ablehnen zu müssen, und so wurde der oben angedeutete Vertrag zum Abschluss gebracht, den der Herr Polizei-Präsident jedoch als eine genügende Garantie gegen die von ihm erhobenen Bedenken nicht anerkannte. Er bestritt zugleich in einer Konferenz, dass sein Amtsvorgänger die Befugniss gehabt habe, jene Zusicherung zu ertheilen, da das Ministerial-Reskript vom Jahre 1865, auf welches sich derselbe gestützt habe, eine Betheiligung der Stadt an dem Unternehmen voraussetze, und stellte in Aussicht, die Entscheidung des Herrn Handelsministers hierüber herbeizuführen.

Der grössere Theil der erwähnten Denkschrift ist einer Widerlegung jener Bedenken gewidmet.

Es wird zunächst ausgeführt, dass die Stadt — ganz abgesehen von der gegenwärtigen Finanzlage — ein derartiges Werk schon um deshalb schwer unternehmen kann, weil es für sie ein sehr unrentables würde. Bei den vom Polizei-Präsidium festgesetzten Grenzen des Stättegeldes würde für die Markthallen im Innern der Stadt das Maximum des Ertrages noch nicht zur Verzinsung des Grundstückwerths ausreichen; eine Privatgesellschaft findet dabei nur insofern ihre Rechnung, als sie mit dem Bau eine Anzahl von Nebenspekulationen, Strassendurchbrüche, Häuserbauten etc. verbinden kann, welche diesen Verlust ausgleichen.

Dass eine Gefahr für das öffentliche Interesse nicht vorhanden sei, wenn die Markthallen in den Händen einer Privat-Erwerbs-Gesellschaft sich befinden, lehre das Beispiel Englands, wo dies fast ausnahmslos der Fall ist und die Besitzer sogar das Recht haben, eine kleine Steuer von den zu Markte gebrachten Lebensmitteln zu erheben. Im Gegentheil trügen die Anstrengungen, welche die Unternehmer machen müssen, um ihren Markt stets gefüllt zu erhalten, sehr Bedeutendes zur Entwickelung des Verkehrs bei. Die Erhöhung der Marktstandsgelder ist durch den mit dem Berliner Magistrate vereinbarten Vertrag im vorliegenden Falle nicht nur ausgeschlossen, sondern sogar eine eventuelle Herabsetzung derselben in Aussicht genommen. Von einer Monopolisirung des Marktverkehrs könne auf Grund dieses Vertrages gleichfalls nicht die Rede sein, da die Errichtung von Konkurrenz-Unternehmungen durch Private völlig offen gelassen ist. Dass endlich die Erhöhung des bisher für die offenen Märkte üblichen Marktstandgeldes und die Einschränkung des Raumes in Markthallen zu einer Vertheuerung der Lebensmittel führe, sei ein Irrthum, den die Erfahrung aller anderen europäischen Grossstädte thatsächlich widerlegt. Es sei vielmehr im Gegentheil ein Herabgehen der Preise die natürliche Folge der allgemeinen Einführung des Marktverkehrs in Hallen, da gegenüber jener kleinen Erhöhung der Verkaufsspesen andere um Vieles wesentlichere Faktoren derselben, die Transportkosten und die Verluste an verdorbener Waare auf ein Minimum reduzirt werden. Erst in Markthallen und nur in solchen sei es dem grossen Produzenten möglich, seine Waare auf den Markt der Städte zu bringen, während gegenwärtig nicht sowohl die Zwischenhändler, sondern die Unterkäufer der Zwischenhändler, die Höker, den Hauptbestandtheil des verkaufenden Marktpublikums bilden.

Zum Schluss führt die Denkschrift aus, dass durch eine finanzielle Betheiligung der Stadt an dem Unternehmen eine grössere Garantie für die gemeinnützige Tendenz seines Betriebes nicht geboten werde, als sie gegenwärtig in dem zwischen der Stadt und der Gesellschaft abgeschlossenen Vertrage und in dem der Polizei gesetzlich zustehenden Rechte der Ueberwachung und Regelung des Marktverkehrs schon gegeben ist. Die Annahme einer Gefahr im entgegengesetzten Sinne, dass nämlich die Stadt als Betheiligte ihr Recht auf Ermässigung des Tarifs nicht geltend machen würde und allen privaten Konkurrenz-Unternehmungen in den Weg treten würde, um ihre Einnahmen nicht zu schmälern, ist freilich etwas übertrieben. Der Behauptung, dass Markthallen bei den geschilderten Vorzügen auch ohne Schliessung der öffentlichen Märkte lebensfähig sein müssten, wird dagegen mit Recht dadurch entgegengetreten, dass man den in diesem Falle erforderlichen, langsamen und mit Opfern verbundenen Kampf gegen das eingewurzelte Vorurtheil des Publikums einer Privatgesellschaft nicht zumuthen könne. —

Ob diese Ausführungen, die wir unsererseits fast durchweg nur als schlagend anerkennen können, der höchsten Staatsbehörde, welche vor einigen Wochen ihr Votum in der Angelegenheit abzugeben hatte, gleichfalls vorgelegen haben, wissen wir nicht. Jedenfalls steht nach den Nachrichten der politischen Zeitungen fest, dass das Preussische Staatsministerium, dem der Handelsminister die maassgebende Entscheidung anheimgestellt hatte, sich gegen die Markthallen-Gesellschaft und für die Ansicht des **gegenwärtigen** Herrn Polizei-Präsidenten ausgesprochen hat. Die offenen Märkte Berlins sollen zu Gunsten des projektirten Markthallen-Unternehmens **nicht** aufgehoben werden.

Ueber die ernsten Konsequenzen, die aus derartigen Vorgängen zu folgern sind, kann man wohl kaum zweifelhaft sein.

Die nächste und wichtigste, welche an dieser Stelle jedoch nur beiläufig behandelt werden kann, betrifft die gefahrvolle Unsicherheit, welcher Privat-Personen, die mit preussischen Verwaltungsbehörden verhandeln, ausgesetzt sind. Wohin soll es führen, wenn die formell eingegangene **Verpflichtung** einer Behörde, welche über eine so grosse diskretionäre Gewalt gebietet, wie das Berliner Polizei-Präsidium, beim Eintritt eines neuen Chefs als die individuelle Ansicht seines Herrn Amtsvorgängers beseitigt werden kann, ohne dass dem Betroffenen, der auf diese Verpflichtung seine Pläne gebaut hat, Entschädigung zu Theil wird? Man darf erwarten, dass diese Frage mit dem vorläufigen Ausgange der Markthallen-Angelegenheit noch nicht abgethan ist, sondern eine weitere Erörterung vor dem nächsten Preussischen Landtage finden wird.

Die zweite betrifft das Schicksal der Angelegenheit an sich. Nur zu sehr ist die Furcht begründet, dass Berlin nach dem Scheitern dieses Projektes für lange Jahre der Markthallen noch völlig wird entbehren müssen und dass dereinst die enormsten Opfer nothwendig sein werden, um aus öffentlichen Fonds das zu schaffen, was gegenwärtig ohne Belastung derselben umsonst hätte erreicht werden können. Aehnlich, wie dies bei den für die Stadteisenbahn erkauften Terrains der Fall ist, sind auch die für die projektirten Markthallen in Aussicht genommenen Grundstücke fast die letzten, welche in geeigneter Grösse und Lage für diesen Zweck gegenwärtig noch disponibel gemacht werden können. Geht das Unternehmen auseinander, so wird die Gesellschaft die Grundstücke voraussichtlich zu Wohnhäusern ausschlachten, wobei sie — ungeachtet der grossen Zinsverluste, die sie durch die Verzögerung der Sache bereits erlitten hat, wahrscheinlich noch immer ein besseres, zum Mindesten ein schneller rentirendes Geschäft machen wird, als mit dem Bau der Markthallen. In späterer Zeit werden Plätze für solche wohl ausnahmslos nur durch Niederreissen vorhandener kostbarer Gebäude beschafft werden können.

Dass sich zum dritten Male eine Privat-Gesellschaft finden würde, die zu einem solchen Unternehmen bereit wäre, ist nicht zu erwarten. Es bleibt daher für die Zukunft in der That nur der Ausweg übrig, dass die Stadt dasselbe zur Ausführung bringt. Thut sie es mit Rücksicht auf die Kosten nicht freiwillig, so bleibt es bei unverändertem Fortbestande des gegenwärtigen Preussischen Verwaltungsrechts nicht ausgeschlossen, dass einer der künftigen Amtsnachfolger des Herrn Polizei-Präsidenten, der von der Unentbehrlichkeit der Markthallen durchdrungen ist, die Gemeinde dazu zwingt.

Man ersieht hieraus, dass die Stadtgemeinde als solche es ist, welche in mehr als einer Beziehung das grösste Interesse daran hat, dass die Errichtung der Markthallen schon gegenwärtig und zwar als Privat-Unternehmen zu Stande kommt.

Wenn die blosse finanzielle Betheiligung derselben in der That genügen würde, um die Bedenken der Staatsbehörde gegen diese Form der Verwirklichung zu beseitigen, so ist der Wunsch wohl naheliegend, dass sie — trotz aller Ungunst der Lage — zu einer solchen sich nachträglich doch noch entschliessen möge, und zwar entschliessen möge, ehe es zu spät ist. ⊙

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus dem Württembergischen Verein für Baukunde zu Stuttgart. (Schluss.)

Die Thätigkeit des Vereins in der zweiten Hälfte des Jahres 1872 konzentrirte sich — nachdem im September eine Versammlung zur Vorberathung der auf der Delegirtenversammlung des Verbandes zu verhandelnden Gegenstände stattgefunden hatte — fast ausschliesslich auf die Berathung des Entwurfs zu einem neuen Ortsbau-Statut für die Stadt Stuttgart. Nachdem der Oberbürgermeister den bei der städtischen Behörde ausgearbeiteten Entwurf dem Verein zur Kenntnissnahme und mit der Bitte um Mittheilung etwaiger Abänderungs-Vorschläge übersandt hatte, wurde von diesem ein aus den Hrn. Silber, Stahl, Baumgärtner, Spindler, Walter, Schenk und Kaiser bestehendes Komité eingesetzt, das die Vorlage zunächst einer speziellen Durchberathung unterzog und demnächst in den allgemeinen Sitzungen darüber Bericht erstattete. Unter lebhafter Theilnahme der übrigen Mitglieder und des als Gast an diesen Verhandlungen theilnehmenden Verfassers des Entwurfs, Gemeinde-Sekretairs Hatzel, wurden in 7 Sitzungen die einzelnen Bestimmungen des Statuts diskutirt und über dieselben Vereinsbeschlüsse gefasst.

Es ist an dieser Stelle nicht wohl möglich, auf alle Details dieser mit grosser Gründlichkeit und Sorgfalt durchgeführten Berathung einzugehen, zumal es hierzu mehrfacher Erläuterungen bedürfen würde. Als die wichtigsten Punkte, auf welche sich die Bestrebungen des Vereins — vorläufig leider noch mit zweifelhaftem Erfolge — erstreckten, sind hervorzuheben:

1. Die Gewährung möglichster Freiheit in Betreff des architektonischen Reliefs der Façaden durch Gestattung des Hervortretens einzelner Gebäudetheile in die Baulinie der Strassen. Es wurde in dieser Beziehung folgende Fassung vorgeschlagen:

„In Strassen von 10m und geringerer Breite dürfen nur der Sockel, Gesimse, Thür- und Fenster-Einfassungen über die bestimmte Baulinie hervorragen. Ersterer darf nicht über 0,15m vorstehen.

Wenn die betreffende Strasse über 10m Breite hat, so ist das Vorragen von Gebäudetheilen und Vorrichtungen in nachstehender Weise zulässig: *a)* Fussmauern, Pilaster, Pfeiler, Säulen, im Grund gemessen, dürfen bei einer Strassenbreite von über 10m bis zu 15m höchstens 0,3m, bei einer Strassenbreite von über 15m bis zu 20m höchstens 0,4m, bei einer Strassenbreite von über 20m höchstens 0,5m über die Baulinie vorstehen. *b)* Schaukästen, Schaufenster, Blumenvorfenster und Blumengestelle dürfen — ohne Rücksicht auf die Strassenbreite — höchstens 0,15m vorstehen.

Erker dürfen in Strassen von 10 bis 15m Breite höchstens 0,7m, in Strassen von über 15m Breite höchstens 1m, von der Hausflucht bis zu der in die Strasse hineinragenden Ecke gemessen, vorstehen. Auch bei abgeschrägten Ecken dürfen Erker nicht über das vorangegebene Maass vortreten."

2) Die Beseitigung der bisher üblichen Hausabstände, die sich als Reste der durch die mittelalterliche Bauart mit nach der Strasse gerichteten Giebeln bedingten Traufgänge bis heute erhalten haben. Das Bestehen derselben trägt zwar zu der freien, luftigen und gesunden Beschaffenheit der Stadt nicht wenig bei und ist — bei Vermeidung der anderwärts so unangenehm auffallenden kahlen Brandgiebel — für ihre architektonische Physiognomie von günstigstem Einfluss, bedingt jedoch eine Raumverschwendung, die bereits zu einer unverhältnissmässig grossen Ausdehnung der Stadt geführt hat. Der Verein beschloss derartige Gebäude-Abstände nur in „Landhausstrassen" für zulässig, beziehungsweise nothwendig zu erklären, dort aber auf ein Minimalmaass von 6m festzusetzen.

3) Die obligatorische Einführung des Massivbaues. Diese wichtigste, für die baulichen Zustände Stuttgarts dringend wünschenswerthe Reform gab zu längeren Erörterungen Veranlassung, an denen sich namentlich der Vorsitzende des Vereins Hr. Oberbrth. von Egle betheiligte, der den betreffenden Antrag in ausführlicher Rede motivirte.

Er weist darauf hin, wie ohne Ausnahme jeder auswärtige Techniker, der die Stuttgarter Holzbauten sehe, sich auf das Entschiedenste gegen die Zulassung einer solchen Bauweise in einer Stadt von 90,000 Einwohnern äussert: es sei aber auch nicht zu verwundern, denn Stuttgart stehe als Hauptstadt mit Konstantinopel vollkommen vereinzelt in seinen Holzbauten. Die ganze übrige zivilisirte Welt habe über die Frage, ob in grossen Städten der Steinbau vorzuschreiben oder der Holzbau zu gestatten sei, entschieden, und da nicht angenommen werden könne, dass Stuttgart mit Konstantinopel durch seine Holzbauten der übrigen Welt voraus sei, so müsse es als Ehrensache angesehen werden, dass es in Zukunft in dieser Beziehung nicht mehr hinter der kultivirten Welt zurückstehe. Ein Beweis, dass der Holzbau hier nicht einmal auf gesunden Füssen stehe, liefere der Umstand, dass der Charakter der eigentlichen Holzbauformen längst hier verloren sei und einer in Holz nachgeahmten Steinarchitektur den Platz geräumt habe; dieses vom ästhetischen Standpunkte aus geradezu verwerfliche Scheinwesen sei aber polizeilich provozirt, da die dem Holzbau charakteristischen und wirkungsvollen Motive, wie unverblendetes Riegelwerk, vorgesetzte Stockwerke, Giebel gegen die Strasse u. s. w. verboten seien. — Um den Gegenstand richtig zu beurtheilen, müsse man sich klar machen, was denn eigentlich für und was gegen den Holzbau spreche, und da könne man nur zwei vortheilhafte Seiten für denselben entdecken: den Umstand, dass bei Erderschütterungen die Holzbauten weniger in Gefahr seien, einzustürzen, und zweitens die grössere Billigkeit derselben. Gleichwohl sei allbekannt, dass man nicht einmal in solchen Städten, wo Erdbeben und ähnliche Erscheinungen an der Tagesordnung seien, wie in Neapel, Lissabon etc., von diesem Vortheil des Holzbaues Gebrauch mache, sondern selbst dort den Steinbau vorziehe. Ebenso sei es mit der Billigkeit nicht gar so weit her, als es scheine. Eine Berechnung der Herstellungskosten von einer Quadratruthe Riegelwand mit Backsteinen ausgemauert und einer Quadratruthe massiven Backsteingemäuers, 1 Stein stark, zeige kaum nennenswerthe Preisverschiedenheit. Und wenn auch nicht geläugnet werden könne, dass bei mehrstöckigen Häusern durch die nothwendig werdende Zunahme der Mauerstärken in den unteren Stockwerken ein Mehraufwand bedingt werde, so müsse man diesem die fortlaufenden Ausgaben für zeitweilige Verblendung der Holzhäuser, sowie aller der durch das Schwinden des Holzes nöthig werdenden Reparaturen im Innern derselben gegenüberstellen. Ferner sei beachtenswerth die beträchtlich grössere Ausgabe für Brennmaterial, welche hervorgerufen werde durch die rasche Abkühlung der inneren Temperatur an den 5 Zoll starken Aussenwänden der Holzhäuser. Wenn man diese fortlaufenden Ausgaben kapitalisire und zu dem Preis der Holzhäuser schlage, so werde gegenüber einem bescheiden gehaltenen Massivbau sich kaum eine billigere Rechnung herausstellen. Für den Massivbau mache sich dagegen die grössere Feuersicherheit geltend. In einer Zeit, in welcher man so viel von grossen Brandunglücken lese, dürfe man wohl auch daran denken, wie entsetzlich es in Stuttgart aussehen müsste, wenn bei ungünstigem Wind ein grösseres Feuer auskommen sollte. Es sei von keiner Stadt ein grosser Brand bekannt, wo der Massivbau durchgeführt sei. In Hamburg sei der hölzerne Theil abgebrannt. Wenn man Boston als einen Gegenbeweis aufführen wolle, so seien darüber keine genauen Untersuchungen gemacht, in wie weit der Massivbau dort durchgeführt war. Es sei von Amerikanischen Städten bekannt, dass bei sonst massiven Häusern, Gesimse, Fenster- und Thür-Einfassungen vielfach von Holz hergestellt und mit Oelfarbe angestrichen werden. Da sei allerdings eine Weiterleitung des Feuers leicht denkbar. — An den bei uns üblichen Steinbauten seien jedoch solche Konstruktionsarten nicht bekannt und können deshalb leicht gesetzlich ausgeschlossen werden. — Ferner sprechen dafür, dass bei massiven Häusern der Abstand nicht mehr nöthig sei und damit ein werthvoller Theil aller Grundstücke nutzbar gemacht werden könne. Endlich sei auch in ästhetischer Beziehung ein Gewinn von dem durchgeführten Massivbau zu erwarten, insofern sich die äusseren Formen wieder mehr aus den Eigenschaften des Materials herausbilden, also natürlicher und harmonischer gestalten, als wenn sie aus Holz, Gyps und dergleichen Surrogaten hergestellt werden.

In einer späteren Sitzung ergänzte Hr. Oberbrth. von Egle diese Ausführungen durch Vorlage einer detaillirten Berechnung zur Ermittelung der Differenz zwischen den Kosten des Steinbaues und Holzbaues bei einem gewöhnlichen Stuttgarter Wohnhause, die von ihm dem Oberbürgermeister der Stadt unterbreitet worden ist.

Derselben ist ein Wohnhaus mit 4 Stockwerken, jedes 5 Zimmer von gewöhnlicher Grösse, Küche, Speisekammer, geschlossenen Oehrn etc. enthaltend, zu Grunde gelegt. Diese Räume sind beim Holzbau und Steinbau gleich gross angenommen; der Grundriss des Steinhauses wird also grössere Dimensionen ergeben, als der des Holzhauses. Beim Holzbau ist die Länge 50,0′, die Tiefe 44,5′; für den Steinbau ergeben sich 53,2′ Länge und 40,1′ Breite. Im Uebrigen ist angenommen, dass der Sockel, die Stockhöhen, die Dachdeckung, die Anlage des Souterrains, und die ganze innere Ausstattung bei beiden Bauweisen gleich sind. In Beziehung auf das Aeussere ist ferner angenommen, dass in beiden Fällen die Façaden mit allen Gliederungen an denselben aus Verputz hergestellt sind. Es wird sich ein Kostenunterschied also blos ergeben durch die Verschiedenheit der Wandkonstruktion, der Treppen (beim Steinbau steinerne Treppen), durch die breiteren Thürfutter in den dickeren Wänden, durch die etwas grössere Dachfläche und den etwas grösseren Erdaushub.

Dieser Kostenunterschied ist die absolute Kostendifferenz.

Die Gesammtkosten für den Holzbau lassen sich aus dem Kubikinhalt des ganzen Hauses mit hinlänglicher Sicherheit schätzen und aus der Vergleichung dieser Kosten mit der absoluten Kostendifferenz ergiebt sich dann die relative Kostendifferenz beider Bauweisen. Dabei ist aber noch zu berücksichtigen, dass Steinhäuser aneinander gebaut werden können, dass dann die Giebelmauern für beide Häuser gemeinschaftlich sein können und nur eine Giebelmauer für das einzelne Haus in Rechnung zu nehmen ist, wenn die benachbarten Häuser gleichzeitig entstehen oder beide Giebelmauern zu ¾ der Kosten,

für den, der zuerst baut. Ausserdem ist beim Steinbau noch in Abzug zu bringen der Platzwerth der Einfahrt und die geringere Länge des Trottoirs. Die geringere Länge der Strassenpflasterung, der Dohlen, der Gas- und Wasserleitungen etc., die hauptsächlich der Stadtkasse zu gut kommen, sind nicht in Abzug gebracht.

Nach den im Oktober 1872 von den Maurer-, Steinhauer- und Zimmermeistern aufgestellten Einheitspreisen kosten die differirenden Objekte:

1) beim Steinbau . . . 12,433 Fl.
2) beim Holzbau . . . 11,108 Fl.
Somit mehr für den Steinbau —— 1325 Fl.

Dagegen erspart man wegen des wegfallenden Abstandes

60 . 44,5 = 2670 □'
minus 53 . 46,1 = 2452 □'
Platzersparniss demnach = 218 □'
pro 100 □' = 200 Fl. giebt . . . 436 Fl.
Ersparniss an Trottoirs 6,8 . 6,0 = 41 □' à 30 kr. 20 Fl.
zusammen —— 456 Fl.

Das Steinhaus ist somit im Ganzen theurer um . . . 869 Fl.

Das Holzhaus würde bei den jetzigen Preisen pro Kubikfuss der ganzen Masse, die Höhe vom Trottoir bis zur Oberkante des Hauptgesimses gemessen, mindestens 18 Kr. kosten.

Der Rauminhalt ist 44,5 . 50,0 . 54,0 = 120,150 Kub' à 18 Kr., giebt 36045 Fl.

Nun sind aber 869 Fl. blos 2,1% von 36045 Fl.

Folglich wird bei sonst gleicher Behandlung das Steinhaus nur ungefähr um 3% theurer werden als das Holzhaus.

Der Vortragende bemerkt hierzu, es sei leider wenig Hoffnung auf eine günstige Lösung dieser für die gesunde Entwicklung des Bauwesens in Stuttgart so wichtigen Frage vorhanden. Insbesondere das Gutachten der hiesigen Aerzte, die sich für Beibehaltung der üblichen Häuserabstände ausgesprochen haben, sei die Ursache, dass man auf den Massivbau nicht eingehen wolle, weil die Kostendifferenz für Steinbau und Holzbau zu bedeutend ausfalle, wenn die Abstände zwischen den Häusern nicht beseitigt werden dürfen.

Schliesslich spricht derselbe noch über Mauerstärken beim Massivbau. Die Stärke der Mauern an Gebäuden sei bekanntlich abhängig von der Anzahl und Höhe der Stockwerke, von der Entfernung der Querwände, sowie von der Grundfläche der umschlossenen Räume. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, seien auch die polizeilichen Bestimmungen für die Stärke der Mauern bei den Bauten in London getroffen werden.

Man unterscheidet dort 3 Klassen von Gebäuden. 1) Wohnhäuser, 2) Speicher und Magazine und 3) öffentliche Gebäude. Jede Klasse enthält wieder Unter-Abtheilungen. Die verschiedenen dabei sich ergebenden Mauerprofile, auf einer Wandtafel übersichtlich zusammengestellt, werden von dem Vortragenden besprochen. Derselbe spricht, daran anknüpfend, seine Meinung dahin aus, dass auch bei uns die Mauern eben soviel Steinlängen stark gemacht werden sollten. In diesem Falle ergäbe sich für uns eine etwas grössere Mauerstärke, weil das englische Ziegelformat kleiner sei, als das Meterformat. Diese grössere Stärke sei aber nöthig, da die Ausführung des Backsteinmauerwerks bei uns nicht so sorgfältig geschehe wie in England.

Auf die einzelnen Fälle näher eingehend, bemerkt der Vortragende, dass für Giebel- und Kniestockwohnungen eine Stärke von 1 Stein genüge; für die darunter folgenden 3 Stockwerke je 1½ Stein. Die mit Oeffnungen durchbrochenen Front- und Hofmauern, auf welchen Gebälke aufliegen, sollten in den 2 Etagen unter dem Dach je 1½ Stein und in den 2 weiter nach unten folgenden Etagen je 2 Stein Stärke erhalten. Hierbei sei jedoch vorausgesetzt, dass auch der Einbau massiv sei. Wenn der Letztere nur aus Riegelwerk bestehe, so müssten die Mauern stärker werden, weil der Riegelwerks-Einbau eine weniger gute Versteifung und Verankerung bilde, als der steinerne Einbau.

Betreffs der Mittelmauern, über welchen Balken theilweise hinweggehen, oder auf welchen sie wenigstens beiderseits so aufliegen, dass der gegenseitige Schub sich aufhebe, werde in der Mehrzahl der Fälle auf 2 Etagen von oben herab eine Stärke von 1 Stein vollkomen ausreichend sein. Gewöhnliche Scheidemauern werden sogar, namentlich wenn die Thürpfosten bis zu den Gebälken hinaufreichen, und wenn diese Mauern in den Gebälken mit 2 Streichbalken zangenartig umfasst werden, in vielen Fällen durch mehre Etagen mit einer Stärke von ½ Stein ausgeführt werden können.

Bei öffentlichen Gebäuden, bei grossen Magazinen, überhaupt bei Gebäuden mit grösseren Räumen seien die Mauerstärken entsprechend grösser zu nehmen.

Gegenüber den von dem Vertreter der Gemeinde geäusserten Bedenken, dass das gänzliche Verbot der Holzbauten ein zu grosser Sprung von der bis jetzt üblichen Praxis sei und dass man zunächst eine weitere Einbürgerung des Steinbaus abwarten müsse, sprechen sich alle Redner des Vereins in gleichem Sinne aus und der folgende Antrag wurde einstimmig angenommen:

„Für die Stadt selbst mit vorläufigem Ausschluss der dazu gehörigen Weiler ist der Massivbau in der Art allgemein vorzuschreiben, dass nicht blos die Aussenmauern, sondern auch Innengewände von Stein herzustellen sind, insofern diese zur Unterstützung der Gebälke nöthig sind oder zur Umschliessung von Treppen dienen. Ausserdem müssen die Dachböden und alle Wohnungen mindestens mittels einer vollkommen feuersicheren Treppe mit dem Hofe oder dem Ausgange verbunden sein."

Unter den anderen Bestimmungen, über die der Verein schlüssig wurde, ist noch zu erwähnen, dass die Erbauung einstöckiger Häuser an der Strasse in der Regel nicht gestattet, die Maximalhöhe der Häuser hingegen 22m betragen soll, während Hintergebäude in der Regel nicht mehr als 3 Stockwerke und 12m Gesammthöhe erhalten sollen. Die Höhe der Geschosse soll für das Erdgeschoss nicht unter 3m, in den übrigen Geschossen nicht unter 2,8m, in bewohnten Entresols und Dachwohnungen nicht unter 2,3m zwischen den Balken betragen. Kellerwohnungen sollen gänzlich verboten werden.

Vermischtes.

Behandlung von Pausen mit Alkohol.

Durch eine geeignete Behandlung mit Alkohol kann man dem gewöhnlichen Durchzeichenpapier nach Vollendung der Zeichnung die Durchsichtigkeit auf eine leichte Weise nehmen. Zu diesem Zweck wird nach meiner Angabe eine ca. 4cm im Durchmesser haltende und ca. 1m lange Dose aus Eisenblech zur Aufnahme des Alkohol angewandt. Diese Dose wird am Besten mit starkem Alkohol gefüllt. Die Zeichnungen werden mit Hülfe einer dünnen Stange von Eisen, an deren unterem Ende sich ein Teller mit Rand befindet, eingetaucht. Zum Verschluss der Dose dient eine Kapsel von Blech. Die Durchzeichnungen werden aufgerollt über die Stange geschoben und in die Dose gesteckt. Bei Anwendung starken Alkohols genügen ca. 10 Minuten zur Entölung, während bei stärker von Oel gesättigter Flüssigkeit eine längere Zeit, etwa 2 Stunden, erforderlich wird. Ebenso werden bei ganz frischem Alkohol die entölten Papiere blendend weiss. Es ist also nicht nothwendig, stets frischen Sprit zur Anwendung zu bringen, sondern genügt es, im Falle die Operation nicht in der angegebenen kurzen Zeit ausgeführt werden muss, nur den verdunsteten Sprit durch neuen zu ersetzen und den sich bildenden Bodensatz ab und zu abzusondern. Beim Trocknen empfiehlt es sich, die aus der Büchse entnommene Zeichnung glatt zwischen zwei ordinäre Pappen zu legen und etwas beschwert trocknen zu lassen. Das Trocknen währt ca. 5 Minuten.

Durch dieses Verfahren wird dem Pauspapier das Ansehen dünnen Zeichenpapiers gegeben, die Festigkeit des Papiers gewinnt durch das Verfahren, indem die dem Oelpapier anhaftende Sprödigkeit vollständig verschwindet. — Die Zeichnung kann man mit allen Farben vorher ausführen, doch kann man auch sehr gut nach geschehener Linearzeichnung auf dem so präparirten Papier koloriren. Nur ist die Anwendung von Gummigutt zu vermeiden, da dieser Stoff durch Alkohol gelöst wird. Mit starker Tusche ausgeführte Schrift wird durch die beschriebene Behandlung ganz unempfindlich gegen Wasser, das sogenannte Auslaufen tritt später nicht mehr ein. Auch schon aufgeklebte Pausen lassen sich auf die beschriebene Weise entölen und erhalten ein weisses Ansehen.

Hamburg. G. Cramm.

Personal-Nachrichten.

Dem Kreisbaumeister Schwalm zu Kiel ist anstatt der Kreisbaumeister-Stelle in Melsungen, die zu Karthaus, Reg.-Bez. Danzig, verliehen worden.

Zu Kreis-Baumeistern sind ernannt: Der bisherige Landbau-Konduktour Theodor Pampel zu Gifhorn, der bisherige Wegbau-Konduktour Theodor Röbbelen zu Neuhaus a. d. Oste, der bisherige Baumeister Carl Wolff zu Lingen und denselben Kreis-Baumeister-Stellen resp. zu Gifhorn, Melle und Papenburg verliehen werden. Dem Baumeister Peters zu Northeim ist die Stelle eines Kreis-Baumeister daselbst verliehen werden. Die Königlichen Bau-Inspektoren Meyer zu Nienburg, Hoffmann zu Osterholz, Demeier zu Rotenburg und Thieler zu Melle sind resp. nach Hameln, Nienburg, Göttingen und Herzberg versetzt und den beiden Ersteren die Bau-Inspektor-, den beiden Letzteren die Kreis-Baumeister-Stellen daselbst übertragen werden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 14. und 17. Mai cr.: Louis Pescheck aus Gusow, Kreis Lebus. Gustav von Flotow aus Baeck bei Perleberg.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 12., 13. und 14. Mai cr.: Adolf Güttler aus Rawicz; Lothar Krüger aus Berlin; Adolf Doebber aus Magdeburg; Marcel Lübbert aus Breslau; Otto Riese aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in Dresden. Eine Besprechung der frankfurter Börsenkonkurrenz ist von uns in Aussicht genommen, auch ist uns die Publikation des prämiirten Burnitz-Sommerschen Planes zugesagt worden. Ein Abdruck der Motto's, welche die 15 mit in die engere Wahl gelangten Arbeiten tragen, scheint uns zwecklos, da jedem Konkurrenten bei Rücksendung seiner Arbeit der gedruckte Bericht der Jury zugestellt werden dürfte, während das übrige fachgenossenschaftliche Publikum an den blossen Motto's wohl kein Interesse nimmt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 44.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 31. Mai 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Berliner Neubauten.

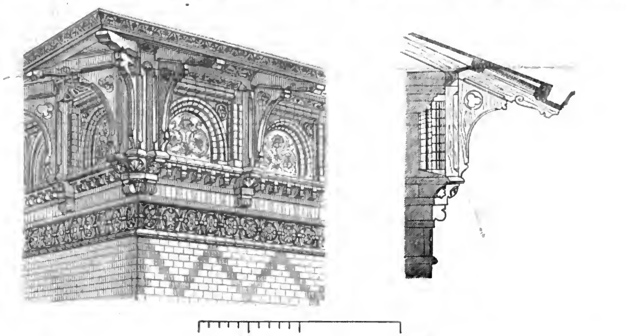
Die Flora zu Charlottenburg bei Berlin.
(Fortsetzung).

Die Aussenform des Gebäudes ist auf der in No. 40 gegebenen perspektivischen Ansicht dargestellt, welche letztere von einem wirklich auf dem Terrain vorhandenen Standpunkte aus und mit Berücksichtigung der thatsächlichen Höhendifferenzen genommen ist. Die Anordnung dieser Aussenform in ihren allgemeinen Maassen folgt aus der inneren Disposition des Gebäudes. Die beiden Geschosse der den grossen Saal umgebenden Nebensäle, Dienstwohnungen und Hallen bilden die erste Abstufung der Baumasse in einer durchschnittlichen Höhe von 15^m über dem Terrain, abgeschlossen durch ein in gleicher Höhe durchgehendes Hauptgesims. Dahinter erhebt sich die äussere Umfangsmauer des Saales bis zu einer Höhe von 19^m und trägt ein flaches Dach, welches sich als Plateform über dem Umgange des grossen Saales erstreckt. Die sämmtlichen Dächer der vorderen Baumasse legen sich gegen diese Mauer und finden durch dieselbe einen gleichmässigen Abschluss. Aus dieser Plateform heraus erhebt sich dann der innere Theil des Saales in einer Höhe von 24^m bis zum Hauptgesims und von $31{,}5^m$ bis zur Spitze der das Saaldach krönenden Laterne, den Mittelpunkt und Schluss der gesammten Baumasse bildend. Vier Thürme an der Nord- und Südseite, über den Nebeneingängen *J* und über den Treppen *F* bereichern überdies die Aussengestaltung des Baues, thurmartig ist auch die grosse Loge *P* der Gartenfront emporgehoben und bekrönt, so dass bereits in der Massendisposition jener Charakter des Reichthums an Motiven und jene Beweglichkeit der Form vorbereitet ist, wie sie der festlichen Bestimmung des Gebäudes und seiner Beziehung zu den Tropen und ihrer Vegetation entsprechen dürften.

Um mit einigen Worten auf die Anordnung der verschiedenen Fronten einzugehen, so wird das Hauptmotiv in der Gestaltung der auf der Perspektive vornehmlich dargestellten Gartenfront durch die offenen Hallen gebildet, leichte Arkadenstellungen, unten von Pfeilern, oben von freien Säulen getragen. Sie werden abgeschlossen durch die ruhigeren Massen der Eckrisalite, deren Säle durch eine mittlere Gruppe von drei Fenstern ihr Licht erhalten. Vor den Fenstern des ersten Stockwerkes sind Balkone ausgekragt. Die Mittelloge ist als grosse Bogennische behandelt, ein Motiv, welches in seinen ansehnlichen Dimensionen — $7{,}8^m$ Breite und 15^m Höhe — vornehmlich mit Rücksicht auf die auch in dem Garten weiterhin durchgeführte, durch Blumenparterres und Fontänen markirte Hauptaxe der ganzen Anlage als Abschluss derselben gewählt ist. Innerhalb der Nische geht die kleinere Arkadenarchitektur durch, ein abgetreppter Aufsatz bildet die obere dekorative Bekrönung dieses Mittelbaus.

Um Vieles einfacher ist die Südseite gestaltet. Zwischen den beiden Treppenthürmen sind die fünf Fenster des Speisesaales als Gruppe zusammengefasst. Die Fenster sind zweigeschossig, unten einfache Bogenfenster, oben durch Säulchen getheilt, beide Geschosse in einem umlaufenden Rahmen zusammengefasst. Unter dem Hauptgesims erhellt eine durchgehende Reihe kleinerer Oeffnungen den geräumigen, gleichfalls noch zur Aufnahme von Dienstlokalitäten bestimmten Dachboden. Das obere Geschoss der Thürme ist als offene Loge ausgebildet, die kleinen Vorhallen vor den Nebeneingängen schliessen zu beiden Seiten die Front.

In der Ansicht gegen die Spree bildet den Mitteltheil der Façade zwischen den beiden Thürmen, die hier nur näher zusammenstehen, sonst den Thürmen an der Südseite gleichmässig gebildet sind, der Haupteingang, als Bogennische gestaltet, in welcher unten die Eingangsthüren liegen, während sich im ersten Stock ein geschützter Balkon für die dahinter liegende Dienstwohnung befindet. Ein Giebel schliesst das Mittelrisalit der Façade ab, in deren oberen Parthien



Haupt-Gesims.

höchste Blüthe erreicht hat, wie in der Gothik des 13. Jahrhunderts, im cinque Cento der italienischen Renaissance, ist diese künstlerische Individualität des Handwerkers vorhanden, oft sogar gesteigert bis zu einem störenden Eingriff in die Harmonie des Ganzen. Auch in der Pariser Baupraxis ist sie noch heut zu Tage ersichtlich, kaum merkbar ist sie freilich bei uns, wo allerdings die Hausteinpraxis eben erst im Aufleben begriffen ist. Gewährt nun schon diese Art der technischen Herstellung — gute Hülfskräfte natürlich vorausgesetzt — der künstlerischen Freiheit vollen Spielraum, so erwachsen auch aus dem Materiale an sich kaum bemerkenswerthe Schwierigkeiten, welche die ästhetische Durchbildung eines solchen Baues in irgend einer Weise beeinflussen könnten. Die künstlerische Erfindung vermag hier in der That fast unabhängig vom Material zu schaffen.

Anders beim Ziegel, denn dieser ist vor allen Dingen ein Massenprodukt der Maschine. An und für sich ist er kaum als künstlerisches Werthobjekt zu betrachten und gewinnt diesen Werth erst in einer Zusammenstellung, zu der nur untergeordnete mechanische Kräfte erforderlich sind. Will man ihn mit Rücksicht auf diese seine Natur verwenden, so wird man sich gewisse, aus derselben hervorgehende Einschränkungen gefallen lassen müssen; die Bahnen der künstlerischen Entwickelung dieser Technik sind dadurch in bestimmter Weise begränzt, und dass sie in dieser Beziehung der Hausteintechnik nachsteht, bedarf wohl keines Beweises. Freilich ist man von einer Seite der Berliner Schule bestrebt gewesen und noch heute bestrebt, die Ziegeltechnik diesen natürlichen Beschränkungen entgegen im Sinne eines Hausteinbaues zu modifiziren durch Verwendung grosser hohler Thonstücke, und man hat behauptet, dass man alle hierbei zu Tage tretenden, oft erörterten Schwierigkeiten überwinden könne. Selbst wenn dies der Fall, so wird man, glaube ich, nichts weiter erreichen, als für den Haustein ein kaum weniger kostbares Surrogat zu schaffen, und wozu ein Surrogat, wenn man auf der einen Seite besser das Originalmaterial verwendet und auf der anderen Seite dem Ziegel ja seine eigenartige Ausbildungsfähigkeit gegeben ist.

Durch diese Bestrebungen, die für Berlin übrigens in bestimmten, Anfangs rein lokalen, später wohl traditionell übernommenen Verhältnissen ihre Begründung hatten, ist bei uns die Ziegeltechnik fast zu einem Luxusartikel geworden, während sie gerade umgekehrt dazu bestimmt ist, unserer modernen Massenproduktion ein bequemes und billiges monumentales Material zu liefern und solchergestalt den dieses Gebiet noch immer in erster Linie beherrschenden Putzbau zu verdrängen.

Man wende solcher Auffassung gegenüber nicht ein, dass damit eine künstlerische Behandlung dieses Materials überhaupt ausgeschlossen sei; wir sind ja längst auf kunstgewerblichem Gebiete bestrebt, die Forderung einer künstlerischen Gestaltung mit der mechanischen Herstellung des Produktes durch die Maschine zu vereinbaren. Auch für die Ziegeltechnik halte ich dies für den zunächst zu verfolgenden richtigen Weg, wie ihn ja die Bestrebungen der hannoverschen Kunstschule bereits angebahnt haben. Die weiteren Konsequenzen für die Detailbehandlung folgen leicht aus dieser Grundanschauung. In dieser aber ohnehin fast schon zu lang gewordenen Abschweifung kann ich auf dieselben nicht näher eingehen. Ich beschränke mich hier zunächst darauf, anzuführen, wie sie bei dem vorliegenden Bau zur Anwendung gekommen sind.

Die gesammten Gliederungen und Profile sind aus einer möglichst vereinfachten Anzahl von einzelnen Steinen kombinirt, welche sich in ihren Dimensionen an das gewöhn-Ziegelformat halten. Für die horizontalen Gliederungen sind vier Steine von Schichtenhöhe verwendet: eine Kehle, ein Rundstab, ein Spitzstab und ein Stein mit einer Wassernase zum Abschluss der vortretenden Gesimse; dazu treten vier Steine, welche zu Kombinationen in Rollschichten bestimmt sind: eine Kehle, ein Rundstab mit vertikaler, ein solcher mit horizontaler und ein dritter mit schraubenförmiger Einkerbung. Für die Gewände der Thüren und Fenster sind zwei Steine, der eine mit einer Kehle, der andere mit Spitzstab versehen, bestimmt, für die kleineren Felder der Gesimse treten noch ein gekerbter Rundstab und ein Stein mit schräger Fase hinzu, sowie zwei verschieden gezeichnete Steine zur Einfassung der Bogenarchivolten. Diese vierzehn Steine bilden den Apparat für die gesammte Detailausbildung; zählt man die noch erforderlichen aus- und einspringenden Ecken und Bogensteine, im Ganzen gleichfalls vierzehn Stück hinzu, die aber nur Modifikationen der aufgeführten Profile bilden, so ergeben sich für den gesammten grossen Bau nur achtundzwanzig verschiedene Modelle, eine sehr geringe Zahl gegenüber den oft nach hunderten von Nummern zählenden Formsteinen anderer Bauten. Trotzdem glaube ich nicht, dass dem Gebäude der Vorwurf der Armut hinsichtlich seiner Detailausbildung gemacht werden kann; ein solcher Formenapparat ist einer erstaunlichen Menge von Kombinationen fähig und zu guter Letzt liegt der Ausdruck der Architektur doch noch in anderen Dingen, als in der gelegentlichen Linienführung eines Kymations.

Der hannoverschen Schule übrigens auch in der Zeichnung dieser in das Steinformat eingeschlossenen Profile zu

---

ner Erfindung zuwendet. Ein durch Publikation zum Gemeingut gewordener neuer technisch verwerthbarer Gedanke ist unter allen Umständen eine Vergrösserung des Kenntnisskapitals der Menschheit von oft gar nicht vorherzusehender Bedeutung. Jede Erfindung hat mithin einen internationalen Werth und die Patentfrage ist wesentlich vom kosmischen Standpunkte aus zu beurtheilen.

Die Musterschutzfrage dagegen ist fast ausschliesslich eine nationale Frage. Ein neues Muster oder eine neue Form irgend welcher Art kann grossen Erfolg haben, kann dadurch momentan die Fabrikation anderer Muster und Formen vermindern oder selbst ganz zum Stillstande bringen. Der Gewinn des Einen wird eben fast immer mit dem gleich grossen Verluste Anderer verknüpft sein.

Die Musterschutzfrage spitzt sich daher in die Frage zu: Wird es für die Industrie eines Landes in ihrem Kampfe mit dem gleichen Industriezweige der konkurrirenden Länder nützlich oder schädlich sein, wenn neue Muster und Formen gesetzlichen Schutz gegen Nachahmung in dem betreffenden Lande erhalten?

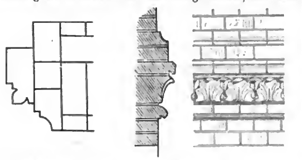
Wir glauben die Nützlichkeit bejahen zu müssen. Wir verkennen nicht, das wesentliche Nachtheile für manche Industriezweige mit dem Musterschutze verbunden sind, ja dass einige sogar in ihrer Existenz durch denselben bedroht erscheinen. Da es aus vielen Gründen unmöglich ist, den Muster- und Formen-Schutz nur inländischen Urhebern zu gewähren, so ist sogar die Möglichkeit vorhanden, dass Musterproduzenten fremder Länder den ihnen ertheilten Musterschutz nur dazu benutzen, die Industrie des eigenen Landes vor Konkurrenz anderer Länder zu wahren, um dadurch den ihnen im eigenen Lande ertheilten Schutz werthvoller zu machen. Für die deutsche Kunst- und Textil-Industrie kommt noch der bedenkliche Umstand hinzu, dass dieselbe bisher in den meisten Zweigen derselben wenig oder gar nichts selbstständig geschaffen hat und fast ganz auf schnelle und gut organisirte Nachbildung der in anderen Ländern, namentlich in Frankreich geschaffenen neuen Formen und Mustern basirt ist. Es lässt sich also nicht verkennen, dass ein allgemeiner und auch auf Ausländer ausgedehnter Musterschutz bedenkliche Störungen dieser Industriezweige herbeiführen kann.

Wenn wir trotz dieser schwer wiegenden Bedenken uns für Einführung des gesetzlichen Schutzes neuer Formen und Muster aussprechen, so kann dies nur auf Grund eines als unabweislich anerkannten Bedürfnisses einer solchen Einrichtung geschehen. Wie schon hervorgehoben ist, steht unsere Kunst-Industrie, zu der wir hier auch die Erzeugung neuer entsprechender Stoffmuster rechnen, fast durchgängig noch auf dem niedrigen Standpunkte der Nachahmung des in anderen Ländern Geschaffenen. Mag sie auch in dieser Nachahmung noch so Anerkennenswerthes leisten, so wird sie doch stets auf einem inferioren Standpunkte bleiben und nicht zur vollen Entfaltung ihrer Leistungsfähigkeit gelangen, wenn sie sich nicht durch eigene Schöpfungen selbstständig zu machen vermag. Dies ist aber nur möglich, wenn eine grössere Zahl befähigter und mit Erfahrung und Sachkenntniss ausgerüsteter Kräfte sich erwerbsmässig mit der Produktion neuer Muster und Formen beschäftigt. Das kann nur eintreten, wenn die Arbeit dieser Personen durch Schutz gegen Nachahmung ihrer Produktionen lohnend gemacht wird. Die Erfahrung lehrt, dass ein grosser, und wenn man das Elsass auch in dieser Beziehung schon zu Deutschland rechnen darf, wohl der überwiegende Theil derjenigen Musterzeichner und Produzenten neuer Formen der Kunst-Industrie, welche mit Hülfe der Pariser Industrie die Mode beherrschen und der französischen Kunst-Industrie ihren grossen, durch keinen Fleiss und grössere Intelligenz aufzuwiegenden Vorsprung gegeben und bisher erhalten haben, deutscher Abstammung sind. Es ist daher nicht die angeborene höhere Befähigung der Franzosen, welche ihnen das Uebergewicht giebt, sondern der Umstand, dass viele mit Talent begabte Leute dort, wo ihre Arbeit geschützt ist und ihnen grossen pekuniären Gewinn bringt, ihre Thätigkeit entfalten. Man hat versucht, durch Einrichtung von Kunst- und Zeichenschulen dem fühlbaren Mangel an talentvollen Produzenten in den verschiedenen Zweigen der Kunst-Industrie abzuhelfen, jedoch ohne Erfolg. Es sind zwar notorisch tüchtige Musterzeichner aus ihnen hervorgegangen, doch brachte dies dem Lande keinen Nutzen, da dieselben es bald vortheilhafter fanden, nach Frankreich überzusiedeln. Talente sind selten in der Welt, aber die vorhandenen bahnen sich in der Regel selbst ihren Weg, wenn man ihnen nur einen gesicherten Wirkungskreis und den Weg zu einer selbstständigen befriedigenden Existenz eröffnet. Nur durch Schutz ihrer Arbeit ist dies möglich.

In Frankreich und überhaupt in Ländern mit einer selbstständigen Kunstindustrie rekrutirt sich dieselbe zum grossen Theil

folgen, habe ich nicht unternommen, halte es auch nicht für nothwendig, z. B. einen Stein in starrster Konsequenz nun auch nur als einen einzigen plumpen Rundstab zu gestalten.

Die dem Text beigefügten Abbildungen des Haupt- und Gurtgesimses werden das Gesagte erläutern. Die rein ornamentalen Theile, Friese und Zwickelfüllungen, in jener Aufstellung selbstverständlich nicht mitgerechnet, sind über-



Fensterfaschen. Gurtgesims.

all nur als Platten dem durch die Profilsteine hergestellten struktiven Organismus eingefügt. Zu erwähnen bleibt schliesslich noch die Anordnung der Fenster- und Thürfaschen. Um an der raschen Fortführung des Baues nämlich nicht gehindert zu sein, wurden die Oeffnungen zunächst mit scharfen rechtwinkligen Ecken aufgemauert, und dann die Profile erst später hineingesetzt, in der Weise wie die beistehende Skizze zeigt.

Ermöglicht wurde die geschilderte Herstellungsmethode des Details durch die Bereitwilligkeit, mit welcher die liefernde Ziegelei, die Aktiengesellschaft Greppiner Werke bei Bitterfeld, vormals C. A. Stange, auf meine Vorschläge einging. Ein nicht unwesentliches Hinderniss für die Einführung derselben in Berlin bestand nämlich bisher immer noch in dem Umstande, dass die hervorragendsten insbesondere mit der Anfertigung der Ziegeldetails beschäftigten berliner Fabriken, wie jene von March z. B., ihr Rohmaterial so theuer beziehen, dass es ihnen vor Allem auf Ersparung an letzterem ankommt und sie ein hohles Thonstück in der That billiger liefern können, als die dazu erforderliche gleiche Anzahl voller Steine. Den Greppiner Werken steht dagegen ein vorzüglicher feuerfester Thon in unbeschränkter Menge zu Gebote, so dass ihnen die Lieferung der erforderlichen ca. 150 000 Stück Formsteine keine Schwierigkeiten bereitet hat. Auch die gewöhnlichen Verblendsteine hat die genannte Fabrik geliefert und zwar als gelochte Steine von 7,8 und 13,1^{cm} Stärke und 13,1^{cm} Länge, so dass der Verband durchgehend als Kopfverband ausgeführt werden konnte, was für die Anordnung farbiger Musterungen erhebliche Vortheile bietet. Auch sämmtliche Terrakotten haben die Greppiner Werke geliefert, namentlich seien aber die tragbar fest konstruirten Säulen der Hallen, in ganzen Stücken von 3,45^{m} Länge und 10,5^{cm} Wandstärke angefertigt, erwähnt.

(Fortsetzung folgt.)

Berechnung von Fachwerksträgern mit Hülfe arithmetischer Reihen.

(Schluss.)

Für die Anwendung empfiehlt es sich, die Differenzreihen nicht in der sonst üblichen Weise gegen einander zu verrücken, sondern alle ersten Glieder senkrecht über einander zu schreiben und dieselbe Anordnung bei allen folgenden Gliedern beizubehalten. Auf diese Weise ist die fortgesetzte Addition am leichtesten auszuführen, indem je 2 zu addirende Glieder stets über einander zu stehen kommen. Ausserdem ist es zur Vermeidung von Irrthümern zweckmässig, auf die Unterscheidung zwischen zunehmenden und abnehmenden Reihen zu verzichten, vielmehr alle Reihen als zunehmend zu betrachten und alle einzelnen Summanden mit den entsprechenden Vorzeichen zu versehen.

Um einen direkten Anhalt für die Art und Weise der Anwendung zu geben und zugleich gewisse Beziehungen zwischen den resultirenden Zahlenreihen nachzuweisen, seien diese Reihen nachstehend für ein bestimmtes Beispiel entwickelt, wie dieselben nach Berechnung der Anfangsglieder ohne jede Nebenrechnung in das Schema eingetragen werden können.

Es sei

$$a = 2^{m} \qquad p = 4320^{k}$$
$$b = 3^{m} \qquad \pi = 5280^{k}$$
$$n = 8 \qquad q = 9600^{k}$$
$$l = 22^{m} \qquad \frac{\pi}{l} = 240^{k}$$

Da für die Bestimmung der Werthe p und π von vorn herein stets ein weiterer Spielraum gelassen ist, so wähle man mit Rücksicht auf die bequemere Rechnung π wo möglich jedesmal so, dass $\frac{\pi}{l}$ eine ganze Zahl wird.

Danach ergeben sich die Zahlenreihen der umstehenden Tabelle.

Die Rubrik mit dem Index 8 ist nur hinzugefügt, um zu

---

ans jungen Künstlern, Talenten 2. und 3. Ranges, deren Kunstschöpfungen nicht hinreichende Anerkennung finden. Diese komponiren technisch verwerthbare Formen oder zeichnen Muster, um einstweilen ihre Existenz zu sichern. Finden diese Anklang und verschaffen sie ihnen gute Einnahmen, so entsagen sie in der Regel der undankbaren reinen Kunst und widmen sich ganz dem Kunstgewerbe! In Deutschland, wo sie höchstens mässig honorirte Zeichner im Dienste von Industriellen werden könnten, bleiben sie entweder schlechte Künstler und gehen als solche zu Grunde, oder sie wechseln den Lebensberuf, und ihr Talent, welches der heimischen Industrie grossen Nutzen hätte bringen können, geht derselben verloren! Es soll hiermit keineswegs behauptet werden, dass es nur des Formen- und Musterschutzes bedürfte, um eine selbstständig produzirende, tonangebende Kunst-Industrie zu schaffen; der zu ihr führende Weg ist lang und beschwerlich. Es gehören dazu kunstverständige Unternehmer, ein schwer heranzubildendes Arbeiterpersonal und vor allen Dingen auch ein Publikum, dessen Geschmack hinlänglich gebildet ist, um die künstlerische, schönere Form würdigen, und wohlhabend genug, um sie auch bezahlen zu können. Die in neuerer Zeit in schneller Progression gestiegene Wohlhabenheit und der mit ihr gleichen Schritt haltende grössere Luxus haben jedoch die Möglichkeit und gleichzeitig die Nothwendigkeit einer blühenden Kunstindustrie herbeigeführt. Würden wir mit unserem so bedeutend gestiegenen Bedürfniss, wie bisher vom französischen Markte abhängig bleiben, so würden die französischen Milliarden bedenklich schnell ihren Wiederabfluss nach Frankreich finden! In besonders hohem Maasse ist aber die Entwickelung einer tüchtigen Kunstindustrie für die grossen Städte Deutschlands, namentlich für Berlin ein Bedürfniss, da die Steigerung der Löhne und Miethen der Gross-Industrie mehr und mehr die Existenz in denselben erschweren, die Gewerbsthätigkeit daher immer mehr auf die feineren Industriezweige angewiesen wird, welche intelligenterer, besser bezahlter Arbeiter bedürfen.

Aus diesen Gründen sind wir zu der Ueberzeugung gelangt, dass es gegenwärtig ein unabweisbares Bedürfniss ist, der Ausbildung einer selbstständigen deutschen Kunstindustrie die Wege zu ebenen, dass dies in erster Linie durch Erlass eines Muster- und Formen-Schutz-Gesetzes geschieht und dass man zu diesem Mittel trotz aller damit verknüpften Unbequemlichkeiten, Schwierigkeiten und selbst Nachtheile für die bestehenden Industriezweige, schreiten muss, wenn der Zweck erreicht werden soll. Wir halten es für das Wichtigste und Nothwendigste, dass man sich über die Unumgänglichkeit eines solchen Gesetzes zum Schutz der Muster und Formen klar mache. Sache sorgfältiger Spezialstudien fremder Gesetze und Aufgabe der Gesetzgebung wird es sein, die Art der Durchführung solches Schutzes und die Grenzen, innerhalb deren er zu ertheilen, zu ermitteln. Im Allgemeinen sind wir der Ansicht, dass nicht jede neue Kombination in Form und Muster zu schützen ist, sondern nur solche, welche eine künstlerische Leistung enthalten, einen neuen schöpferischen Gedanken zur Darstellung bringen, kurz einen kunstgewerblichen Fortschritt bilden.

Wir sind indessen nicht der Meinung, dass diese Schutzberechtigung durch eine Vorprüfung irgend welcher Art festzustellen sei, sondern wie bei den Erfindungs-Patenten halten wir das Anmeldeverfahren mit einer zu zahlenden Abgabe für allein geeignet. Diese Abgabe wäre nach der Dauer des nachgesuchten Schutzes, und zwar in steigender Progression mit derselben zu normiren. Die Geltendmachung des Schutzes wäre in jedem einzelnen Kontraventionsfalle Sache des Berechtigten. Es scheint am Geeignetsten und am wenigsten belästigend für beide Theile, wenn die erste Entscheidung einem von den Parteien zu bestellenden Schiedsgerichte überlassen würde, zu dem die Handelskammer des Wohnungsbezirks des Verklagten einen Obmann zu stellen hätte. Als Apellationsinstanz wäre eine wesentlich aus Juristen, Kunst- und Sachverständigen zusammengesetzte permanente Gerichtsbehörde an einem Zentralpunkte einzusetzen, deren Entscheidungen endgiltig und präjudizirend für spätere Entscheidungen der Schiedsgerichte wären, doch, wie schon erwähnt, halten wir es jetzt noch nicht angezeigt, auf das Detail der Gesetzgebung näher einzugehen. Wenn die Ueberzeugung erst feststeht, dass ohne eine solche gesetzliche Maassregel eine selbstständige Kunstindustrie für Deutschland nicht zu gewinnen und zu erhalten ist, dann wird man sich auch über die speziellen Einrichtungen so gut wie in allen anderen Ländern verständigen.

Berlin, den 28. April 1873.

Die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin.

Index $x =$	1	2	3	4	5	6	7	8
Für Max.-Spannung der	− 28800	− 28800	− 28800	− 28800	− 28800	− 28800	− 28800	
Gurtungen	+ 72000	+ 43200	+ 14400	− 14400	− 43200	− 72000	− 100800	
A) $M_x =$	+ 67200	+ 139200	+ 182400	+ 196800	+ 182400	+ 139200	+ 67200	− 33600
Für Max.-Spannung der	+ 720	+ 720	+ 720	+ 720	+ 720	+ 720	+ 720	
Diagonalen etc.	− 9120	− 8400	− 7680	− 6960	− 6240	− 5520	− 4800	
B) $V_x =$	+ 33600	+ 24480	+ 16080	+ 8400	+ 1440	− 4800	− 10320	− 15120
	+ 2160	+ 2160	+ 2160	+ 2160	+ 2160	+ 2160	+ 2160	
	− 12000	− 9840	− 7680	− 5520	− 3360	− 1200	+ 960	
	+ 21280	+ 9280	− 560	− 8240	− 13760	− 17120	− 18320	
C) $\frac{M_x}{b} =$	+ 22400	+ 43680	+ 52960	+ 52400	+ 44160	+ 30400	+ 13280	− 5040
Für Min.-Spannung der	− 720	− 720	− 720	− 720	− 720	− 720	− 720	
Diagonalen etc.	− 4800	− 5520	− 6240	− 6960	− 7680	− 8400	− 9120	
D) $V_x =$	+ 15120	+ 10320	+ 4800	− 1440	− 8400	− 16080	− 24480	− 33600
	− 2160	− 2160	− 2160	− 2160	− 2160	− 2160	− 2160	
	− 1920	− 4080	− 6240	− 8400	− 10560	− 12720	− 14880	
	+ 13520	+ 11600	+ 7520	+ 1280	− 7120	− 17680	− 30400	
E) $\frac{M_x}{b} =$	+ 10080	+ 23600	+ 35200	+ 42720	+ 44000	+ 36880	+ 19200	− 11200

zeigen, wie sich eine sehr einfache Kontrole der Richtigkeit sämmtlicher Resultate aus der näheren Betrachtung der $n$ten Glieder ergiebt.

Setzt man zunächst in Gleichung 5 $x = n$, so erhält man

25) $$M_n = \frac{n-1}{2} \cdot (a-b) \cdot q$$

und kann hiernach den letzten Zahlenwerth der Reihe A, die übrigens stets symmetrisch gestaltet sein muss, leicht noch einmal direkt berechnen.

Setzt man ferner in Gleichung 10 und 17 für x den Werth n ein, so ergiebt sich zunächst $R_n = \frac{n-1}{2} \cdot p$ und dann als $n$tes Glied der Reihe C

26) $$\frac{M_n}{b} = \frac{n-1}{2} \cdot p \left(\frac{a}{b} - 1\right)$$

Dieser Ausdruck stellt aber die Differenz dar zwischen 2 in den Zahlenreihen vorkommenden Werthen, nämlich zwischen $\frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot p$, dem ersten Gliede der Reihe E, und $\frac{n-1}{2} \cdot p$, dem ersten Gliede der Reihe D.

Ebenso ist das $n$te Glied der Reihe E allgemein auszudrücken durch

27) $$\frac{M_n}{b} = \frac{n-1}{2} \cdot q \left(\frac{a}{b} - 1\right)$$

oder durch die Differenz zwischen $\frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot q$, dem ersten Gliede der Reihe C, und $\frac{n-1}{2} \cdot q$, dem ersten Gliede der Reihe B. Zugleich zeigt sich hier, dass das M_n in Gleichung 25 und 27 identisch sein muss, denn wenn man beide Seiten der Gleichung 27 mit b multiplizirt, so erhält man Gleichung 25.

Substituirt man endlich $x = n$ in Gleichung 11, so erhält man als $n$tes Glied der Reihe B

28) $$V_n = -\frac{n-1}{2} \cdot p$$

und analog als $n$tes Glied der Reihe D

29) $$V_n = -\frac{n-1}{2} \cdot q$$

Vergleicht man diese Ausdrücke mit den Anfangsgliedern derselben Reihen, so ergiebt sich, dass stets das Anfangsglied der einen Reihe mit dem $n$ten Gliede der anderen identisch, jedoch mit umgekehrtem Vorzeichen versehen ist. Eine weitere Betrachtung zeigt aber, dass eine solche Wechselbeziehung nicht nur zwischen dem 1ten und $n$ten, sondern zwischen sämmtlichen Gliedern der Reihe B und D vorhanden ist, dergestalt, dass stets das $x$te Glied der einen Reihe denselben Zahlenwerth mit umgekehrtem Vorzeichen darstellt, wie das $(n + 1 - x)$te Glied der anderen. Man kann daher die Reihe D ohne Weiteres nach der Reihe B bilden und die beiden Differenzreihen zu D ganz weglassen.

Bezeichnet man die einzelnen Glieder einer Reihe durch den Buchstaben der Letzteren und durch den Index, unter welchem das Glied steht, so ist nach dem Vorigen die Richtigkeit sämmtlicher in dem Schema enthaltenen Zahlenwerthe sicher gestellt, wenn folgende 5 Kontrolgleichungen zutreffen:

	1) Wenn $a \gtrless b$	2) Wenn $a = b$
30)	$A_n = b \cdot E_n$	$A_n = 0$
31)	$B_n = -D_1$	$B_n = -D_1$
32)	$C_n = E_1 - D_1$	$C_n = 0$
33)	$D_n = -B_1$	$D_n = -B_1$
34)	$E_n = C_1 - B_1$	$E_n = 0$

Zieht man noch in Erwägung, welchen Einfluss die Wahl der einzelnen Werthe von $\Delta y_x = (y_x - y_{x-1})$ auf die Berechnung hat, so würde als einfachster Fall in Betracht kommen, dass Δy_x durchweg $= 0$, d. h. die obere Gurtung der unteren parallel angenommen wird. Alsdann reduziren sich die Formeln 3 und 4 für die Spannung der Diagonalen und Vertikalen in folgender Weise:

35) $$N_x = \text{Cosec}\,\beta \cdot V_x$$

36) $$P_{x-1} = -V_x$$

und es fallen in dem Berechnungsschema die Reihen C und E nebst ihren Differenzreihen ganz weg.

Will man Δy_x so bestimmen, dass die Minimalspannung der Diagonalen $= 0$ wird, so hat man nach Gleichung 3

37) $$\Delta y_x = \frac{V_x\, b}{M_x} \cdot y_x$$

zu setzen. Hierin ist der Faktor $\frac{V_x\, b}{M_x}$ aus den Reihen D und E zu entnehmen, indem man je ein Glied der Reihe D durch das in derselben Rubrik stehende Glied der Reihe E dividirt. Dies braucht jedoch — aus nahe liegenden Gründen — nur so weit durchgeführt zu werden, als V_x nicht negativ wird, in dem obigen Beispiele also nur bis zum dritten Gliede. Man braucht deshalb auch die Reihen D und E, wenn man auf die Kontrole durch die $n$ten Glieder verzichtet, nur bis dahin zu entwickeln, wo V_x einen negativen Werth annimmt.

Will man nur die Gewissheit haben, dass die Spannung in den Diagonalen stets einen positiven Werth behalten muss, sich also nie in Druck verwandeln kann, so muss stets

38) $$\Delta y_x < \frac{V_x\, b}{M_x} \cdot y_x$$

sein, und die Prüfung, ob dies zutrifft, hat wieder in der vorbeschriebenen Weise zu erfolgen.

Noch bedürfen die Belastungsannahmen einer etwas näheren Beleuchtung. Schon oben ist erwähnt, dass bei der Annahme der Zahlenwerthe für p und π von vorn herein ein Variiren zwischen gewissen Grenzen gestattet ist. Wenn sich nun bei der speziellen Gewichtsberechnung p kleiner herausstellt als angenommen war, so wird daraus meist der Schluss gezogen, dass demnach die Konstruktion einen Ueberschuss an Sicherheit biete. Dies trifft jedoch unter Umständen nicht zu. Es wird nämlich häufig bei der Berechnung davon ausgegangen, nicht π, sondern $q = (p + \pi)$ erfahrungsgemäss oder nach gewissen Formeln zu bestimmen. Je kleiner nun diesem Werth gegenüber der Werth p ausfällt, desto ungünstiger ergiebt sich die Wirkung der schiefen Belastung, und es kann der Fall eintreten, dass bei Einführung des kleineren wirklichen Werthes von p mehr mittlere Felder mit Gegenstreben versehen werden müssen, als bei der in dem Projekt gemachten Annahme eines grösseren p. Dieser Punkt wird also jedesmal einer sorgfältigen Kontrole bedürfen.

Auf einen andern Punkt, welcher besondere Vorsicht erfordert, nämlich auf die Annahme der Maximalbelastung für die Endfelder eines Schwedler'schen Trägers, ist bereits in No. 47 des Jahrgangs 1868 dieser Zeitung aufmerksam gemacht worden, und bleibt auch hierfür eine jedesmalige Kontrole der Berechnung zu empfehlen.

Was die Annahme betrifft, dass die Belastung in dem ersten und letzten freiliegenden Knotenpunkt des Trägers auch für den Fall, dass $a \gtrless b$ ist, ebenso viel betrage, wie in den übrigen Knotenpunkten, so würde allerdings daselbst genau genommen die Minimalbelastung $= \frac{a+b}{2\,b} \cdot p$ statt p und die Maximalbelastung $= \frac{a+b}{2\,b} \cdot q$ statt q gesetzt werden müssen. Es ist mithin eine um $\frac{b-a}{2\,b} \cdot p$ bezw. $\frac{b-a}{2\,b} \cdot q$ zu grosse Belastung angenommen. Der Einfluss dieser Ungenauigkeit, welche übrigens nur die Sicherheit erhöht und die Berechnung ver-

einfacht, wächst demnach mit der Grösse der Differenz $(b - a)$ und kann in den meisten Fällen unberücksichtigt bleiben. Am beträchtlichsten fällt dieselbe in's Gewicht, wenn in den Endfeldern eine Diagonale vorhanden ist, deren Stärke danach bestimmt werden soll, und wird hier eine Rektifikation des Resultats am ersten geboten erscheinen.

Berlin, im Mai 1873. H. Oberbeck.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architektenverein. Unsere Mittheilungen über die Thätigkeit des Vereins haben seit einem Jahre, wo wir in No. 19 und 20 über die 76. Hauptversammlung referirten, gestockt, so dass wir — an der Hand des seither erschienenen offiziellen Protokolls — über den Verlauf von zwei weiteren Sitzungen zu berichten haben.

Die 77. ordentliche Hauptversammlung des Vereins, an welcher 103 Mitglieder und Gäste sich betheiligten, wurde am 11. August 1872 im Börsensaale zu Chemnitz abgehalten. Die sonst übliche Theilung in Sektionen unterblieb diesmal, so dass nur eine einzige gemeinschaftliche Sitzung stattfand, der Hr. Hofrath Schlömilch als Vereins-Vorsitzender präsidirte.

Zunächst wurde der Nekrolog des jüngst verstorbenen Vereins-Ehrenmitgliedes, Oberbaurath Mohn in Hannover verlesen. Der Verstorbene, im Jahre 1800 zu Halle a. d. S. geboren, trat im Jahre 1837 aus dem preussischen Staatsdienste, in dem er als Baudirektor vorzugsweise Wasser- und Strassenbauten geleitet hatte, als Abtheilungs-Ingenieur zu der Leipzig-Dresdener Bahn über und erbaute als solcher den Bahnhof Dresden und die daran schliessende erste Bahnstrecke. Von 1839 bis 1841 als Ober-Ingenieur der Berlin-Anhalter Bahn mit dem Bau der Strecke Jüterbog-Köthen beschäftigt, von 1841 ab Betriebs-Dirigent dieser Bahn in Berlin, übernahm er im Jahre 1843 die Stelle des ersten technischen Mitgliedes der Eisenbahn-Direktion in Hannover, die er bis zum Herbst 1867 bekleidete und in welcher er den grösseren Theil der hannoverschen Staatsbahnen erbaute. Er gehörte zu den Ingenieuren, denen die Gestaltung des deutschen Eisenbahnwesens das Wesentlichste zu danken hat; speziell sind ihm die Schienennägel mit quergestellter Scheide, die erste Anwendung von Weichen-Signal-Laternen und des Funkenfängersiebes in der Rauchkammer der Lokomotiven zuzuschreiben.

Vierzehn Techniker wurden als ausserordentliche wirkliche Mitglieder in den Verein neu aufgenommen, 12 andere als solche angemeldet. Die Beschickung der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes wurde wie bisher dem Verwaltungsrathe überlassen, der Beschluss über den Beitritt zu dem vom Verein deutscher Ingenieure ausgearbeiteten Entwurfe eines deutschen Patentgesetzes bis nach jener Versammlung vertagt.

Von Seiten des sächsischen Finanzministeriums sind auf Antrag des Vereins folgende Anordnungen über die dem metrischen System angepassten Normalmaasse für Sandstein und Hölzer getroffen worden.

A. Normalmaasse für Sandsteinwaaren. 1) Als Maasseinheit für unregelmässig geformte Steine, als Bruchsteine, Horzeln, Pläner etc., ebenso wie für die nach aufgegebenen Maassen besonders herzustellenden Steine (sogen. Fusswaare) ist der Kubikmeter zu Grunde zu legen. 2) Insofern nicht ausnahmsweise besondere Maasse durch die Verhältnisse bedingt werden, sind bei der Veranschlagung, dem Ankaufe und der Bestellung der nachgenannten Artikel folgende Maasse festzuhalten: a) für Quader, die Längen von 110, 100, 90 und 80^{zm} und die Stärken von 55, 50, 45, 40 und 35^{zm}. b) Für Grundstücke 4 Sorten à 30—23—20 und 17^{zm} breit und stark. c) Für Stufen die Längen von 90 bis 280^{zm}, immer um 10^{zm} steigend, in einer Breite von 45 und 40^{zm} und einer Stärke von 20^{zm}. d) Für Säulen die Längen der Stufen und die Stärken von 25, 30, 35 und 40^{zm} im □. e) Für Platten nach Maassgabe der Stufen von 10 zu 10^{zm} ansteigend in der Breite von 50^{zm} und einer Stärke von 20^{zm}. f) Für ordinäre Platten in der Länge von 100, der Breite von 50 und der Stärke von 16^{zm}. g) Für volle Tafeln die Länge und Breite von 55 und die Stärke von 12^{zm}. h) Für ordinäre Tafeln die Länge und Breite von 50 und die Stärke von 10^{zm}.

B. Normalmaasse für Stammhölzer, Pfosten, Bretter und Latten. 1) Das Stammholz wird nach ganzen Zentimetern der Stärke am Zopfende von Zentimeter zu Zentimeter gemessen und gerechnet. 2) Für Hölzer, welche nach dem Inhalt berechnet werden, ist die Mittelstärke maassgebend, welche ebenfalls von Zentimeter zu Zentimeter gemessen wird. Zur Berechnung des Inhalts wird das Scheit = $^1/_{100}$ Kubikmeter angewendet. 3) Bei der Veranschlagung, dem Ankaufe und der Bestellung der nachverzeichneten Artikel sind die dabei bemerkten Maasse zum Grunde zu legen: a) Für Stollen bei quadratischem Querschnitt 7—10—12 und 15^{zm}, bei oblongem 7 oder 10^{zm}. b) Für Bretter und Pfosten die Stärken von 1,5—2—2,5—3—3,5—4—7 und 9^{zm} und die Breiten von 15—17,5—20—22,5—25—27,5^{zm} u. s. w. c) Für Doppellatten die Breite von 7,5^{zm} und die Stärke von 3,5^{zm}. d) Für Dachlatten die Breite von 6^{zm} und die Stärke von 3^{zm}. e) Für Spalierlatten die Breite von 2,5^{zm} und die Stärke von 2,5^{zm} und die Breite von 2^{zm} und die Stärke von 2^{zm}. 4) Die Berechnung des Werthes der Schnittwaaren hat nach dem Hundert zu erfolgen und sind dabei 5 Meter der Länge als Normalmaass zu Grunde zu legen.

Diesen geschäftlichen Mittheilungen schlossen sich zwei Vorträge über die bedeutendsten, in der Umgegend jüngst zur Ausführung gekommenen Bauwerke an, die seitens der leitenden Ober-Ingenieure gehalten wurden.

Hr. Ober-Ingenieur Bake sprach über den Bau der Muldebrücke bei Göhren im Zuge der Leipzig-Chemnitzer Eisenbahn. Zwischen zwei unvermeidlich gewesenen verlorenen Steigungen, deren Scheitel die Ordinaten 246,49^{m} bezw. 166,26^{m} zeigen, war das Thal der Mulde, deren Sohle auf 59,10^{m} liegt zu überschreiten. Die Uebergangsstelle wurde so gewählt, dass die Höhe der Brücke 68^{m} über der Flussohle beträgt und die Bahn von ihr nach jenen beiden Scheitelpunkten im Verhältnisse von 1:95 ansteigt.

Die Konstruktion der Brücke ist, wie bei den meisten ähnlichen Brücken und Viadukten der Sächsischen Eisenbahnen, im Massivbau erfolgt. Die Anordnung der Bögen und Pfeiler ist derartig getroffen, dass die ganze Brücke, deren Länge einschliesslich der Endpfeiler 399^{m} beträgt, in acht Gruppen, die durch je einen stärkeren, mit Vorsprüngen versehenen Hauptpfeiler getrennt werden, zerlegt ist. Ueber dem eigentlichen Flussbett ist eine Gruppe von zwei Oeffnungen zu 26^{m} Weite angeordnet, an die sich zu beiden Seiten zunächst eine Gruppe von drei Oeffnungen zu 16^{m} und sodann eine solche von zwei Oeffnungen zu 14^{m} Weite anschliesst. Auf der einen, steileren Uferseite ist damit das Bahnplanum erreicht; auf der anderen fügt sich an diesen geradlinigen, 263^{m} langen Hauptbau noch ein im Zuge der Anschlusskurve liegender 136^{m} langer Viadukt, der aus drei Gruppen von je drei 12^{m} weiten Oeffnungen besteht.

Die Ueberwölbung der Oeffnungen ist mit parabolischen Bögen erfolgt, deren Scheitel im Niveau liegen, während die Kämpfer-Vorsprünge der einzelnen Gruppen differiren. In den 6 mittleren Oeffnungen der Hauptbrücke ist mit einem vertikalen Scheitel-Abstande von 35,5^{m} eine zweite Reihe von halbkreisförmigen Bögen eingespannt, die bei ansehnlicher Verstärkung und Verbreiterung der Pfeiler ein unteres, 33,4^{m} über der Flusssohle hohes Geschoss bilden. Das Material zu den Fundamenten des mittleren Strompfeilers und der beiden Widerlagspfeiler der Hauptgruppe bilden Granitquader; das obere Quadermauerwerk, die Binderschichten und die Gewölbe sind aus bestem Pirnaischen Sandstein, (die Binderschichten des Anschluss-Viaduktes aus Porphyr), das Bruchsteinmauerwerk aus Granit, Ueber- und Hintermauerungen aus dem nicht bearbeitbaren Granulit des Muldegebirges, unter Verwendung des vortrefflichen Geithainer hydraulischen Kalkes hergestellt. Die Stärke der Zwischenpfeiler beträgt bei einer Breite von 8,125^{m} in den drei Hauptgruppen 4^{m}, in den Endgruppen der Brücke und im Viadukt 2,5^{m}. Die Endpfeiler sind 5^{m}, die Hauptpfeiler der Brücke 6^{m}, die des Viadukts 4^{m} stark und durch 1,5^{m} ausladende Vorsprünge verbreitert. Bei den grossen 26^{m} weiten Bögen beträgt der Horizontalschub 1718^{Z}, der Vertikaldruck des halben Bogens 4369^{Z}, die Gewölbstärke 0,90^{m}. Das Material der Gewölbe wird mit 10,1^{k} auf den □^{zm}, das des Mittelpfeilers oberhalb der Gurtbögen mit 18^{k} auf den □^{zm} in Anspruch genommen; gegen das Umkanten des Pfeilers ist 1½fache Sicherheit erreicht.

Die Ausführung des Baues begann im Frühjahr 1869 mit der Anlegung einer Interimsbrücke über die Mulde und dem Bau einer Strasse zur Verbindung der verschiedenen Werkplätze. Sehr grosse Schwierigkeiten machte die Fundirung des Strompfeilers, da die Anlage eines Fangedamms in dem von einer Schicht Felsentrümmer bis zu 1 kb^{m} Masse gebildeten Muldebett nur unter fortwährenden Pump- und Sprengarbeiten erfolgen konnte; sehr gute Dienste leisteten hierbei die ebenso tüchtigen wie unverdrossenen italienischen Arbeiter. Der tragfähige Granulit wurde endlich bei 6^{m} Tiefe erreicht und der Grundstein 7,5^{m} tief auf dem zu einer Ebene nicht abzugleichenden Felsen verlegt. Im Jahre 1869 wurde der Bau bis zur Auwölbung der unteren Gurtbögen, im Jahre 1870 bis zu der der oberen Bögen gefördert; nachdem in dem darauf folgenden Winter die Gewölbegerüste aufgestellt worden waren, wurde die Einwölbung bis zum Juni vollendet und am 8. Dezember 1871 konnte die Brücke zum ersten Male mit Lokomotiven befahren werden.

Abweichend von der bisher in Sachsen üblichen Methode, wonach derartige Brückenöffnungen stets voll ausgerüstet wurden, bediente man sich zum Transport der Materialien über die grossen Mittelöffnungen Howe'scher Träger, die auf eine Tragfähigkeit von 5 ^{Z} geprüft waren und auf den schmalen Umrüstungen der Pfeiler aufruhend, während des Baues allmälig gehoben wurden. Die Wölbgerüste waren durchweg abgesprengt und ruhten auf den Kämpfern beziehungsw. Umrüstungen der Pfeiler auf; für die Brückenbreite von 8,125^{m} wurden 4 derselben mit einem Abstande von 2,6^{m} verwendet. Als Hülfsmaschinen wurden drei Lokomobilen verwendet; die eine zur Mörtelbereitung einschliesslich Sieben des Sandes und Stampfen des Kalkes, die zweite zum Heben des Kalk- und Zementmörtels sowie zur Wasserförderung, die dritte zur Zuführung der Materialien. Nach dem mittleren und südlichen Theile des Baues erfolgte die letztere mittels zweier geneigter Ebenen von 120^{m} Länge und einem Falle von 1 : 2, auf denen die abwärts gehen-

den beladenen Wagen die entleerten wieder hinauf zogen; es liefen auf denselben an einem Arbeitstage oft 80 Züge zu 4 Lowrys.

Für den ganzen Bau sind 3211 kb^m Granitquader-Mauerwerk, 1046 kb^m Porphyrquader-Mauerwerk, 21090 kb^m Sandsteinquader-Mauerwerk (darunter 2137 kb^m Gewölbe) und 30067 kb^m Bruchsteinmauerwerk — zusammen 55514 kb^m Mauerwerk unter Verwendung von 24134 ^hl Kalk, 684 Ruthen Sand und 3700 Tonnen Zement erforderlich gewesen. An Rüstholz wurden etwa 129 laufende Kilometer gebraucht. Zur Zeit des lebhaftesten Betriebes waren 640 Arbeiter und zwar 57 Zimmerleute, 262 Maurer, 31 Steinmetzen und 290 Handarbeiter gleichzeitig beschäftigt.

Die spezielle Leitung des Baues unter Hrn. Ober-Ingenieur Bake, von dem das Projekt herrührt, führte Anfangs Hr. Sektions-Ingenieur Wilke, seit dem Sommer 1869 aber bis zum Schluss Hr. Sektions-Ingenieur Claus.

Hr. Betriebs Ober-Ingenieur Engelhardt sprach über den Neubau des Bahnhofes zu Chemnitz. Der im Jahre 1852 angelegte Bahnhof, der mit der wachsenden Bedeutung des Verkehrs und der Einmündung neuer Bahnlinien bereits in den Jahren 1855 bis 58 und 1863 bis 66 eine zweimalige Vergrösserung erfahren hatte, genügte trotzdem für die seit 1867 durch den Bau der Linien Freiberg-Chemnitz und Leipzig-Chemnitz angebahnten Verhältnisse, nach denen Chemnitz zu dem wichtigsten Eisenbahnknotenpunkte Sachsens erhoben wird, so wenig, dass ein gänzlicher Neubau des Bahnhofes im grossartigsten Maassstabe nothwendig wurde, der sich seit 1868 in Ausführung befindet. Derselbe zerfällt in zwei Hauptgruppen.

Die erste derselben umfasst die spezifisch architektonischen Aufgaben, die Anlage des Verwaltungsgebäudes und der an dieses angeschlossenen Perronhallen nebst dem Postgebäude.

Das Verwaltungsgebäude ist derartig disponirt, dass sich auf dessen Ostseite der grosse 400^m lange Perron für den durchgehenden Verkehr der Linie Dresden-Chemnitz-Reichenbach befindet, während sich auf der Nordseite zwei Kopfstationen für die von Chemnitz ausgehenden fünf Zweigbahnen nach Annaberg, Hainichen, Riesa, Leipzig und Limbach nebst 4 Anfahrtgleisen in einer 170^m langen Anlage anschliessen; südlich stösst es an einen freien Platz, östlich an eine städtische Strasse. Es bildet ein geschlossenes Oblong von 90,62^m Länge und 43,04^m Breite, in dessen Mitte sich ein mit Glas gedeckter Hof von 54,37^m Länge und 18,12^m Breite befindet, aus dem nach Süden, Norden und Osten weitgespannte, mit Kassettendecken geschlossene Durchgangshallen führen. Innerhalb des Hofes befinden sich die Zugänge zu den Billetverkaufsstellen, der Portierloge, den Restaurationsräumen, der Gepäck-Annahme und Ausgabe und den Abtritten. Die Raumvertheilung ist im Allgemeinen derart bewirkt, dass im östlichen und nördlichen Flügel die Expeditions- und Gepäck-Lokale, sowie die Königs-Zimmer, im westlichen die Wartesäle und die Restauration sich befinden. Ein über dem Erdgeschoss durchgehendes Entresol enthält Expeditionen, Magazine, Räume für das Zugpersonal und kleinere Beamtenwohnungen, ein zweites Geschoss über dem südlichen und nördlichen Flügel die grösseren Beamtenwohnungen. Die Architektur des Gebäudes in monumentalen Renaissanceformen ist von Hrn. Oberlandbaumeister Hänel in Dresden entworfen, die Ausführung desselben sowie der anderen Bauten dieser Gruppe hat Hr. Architekt Eck geleitet. Die Kosten haben für eine einschliesslich des inneren Hofes 3901 □^m grosse Fläche 260350 Thlr., oder für den Quadratmeter 66,733 Thlr. betragen.

Die Perrons, welche durchweg mit Platten von bayrischem Granit belegt und mit Glas und Eisen überdeckt sind, umfassen eine Fläche von 8083 □^m; das am Perron der zweiten Kopfstation angelegte Postgebäude enthält in einem Geschoss die Expeditions- und Gepäckräume der deutschen Post und eine Beamtenwohnung.

Neben diesen architektonischen, in künstlerischem Sinne durchgebildeten Bauten wurde nach Abbruch aller älteren Gebäude bis auf zwei Güterschuppen der Bahnhof durchweg in namhafter Vergrösserung erneuert und ein besonderer Werkstättenbahnhof hinzugefügt. Zur Ausfüllung des Terrains waren 428173 kb^m Boden erforderlich, die meist an Ort und Stelle gewonnen werden konnten, jedoch zur Aufrechterhaltung des Betriebs zum Theil mittels eines provisorischen Tunnels unterhalb der Geleise durchgeführt werden mussten. Ausser zwei Strassen-Ueberbrückungen, einer grösseren Futtermauer und mehren Schleusenbauten sind Kunstbauten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens nicht ausgeführt. An Hochbauten wurden errichtet: 1) Auf dem Betriebsbahnhofe: ein Beamtenwohnhaus mit Wirthschaftsgeb., eine Wasserstation, ein Lokomotivschuppen für 29 Maschinen nebst Zwischenbau für Expeditionen und Beamtenwohnungen, eine zweite Wasserstation nebst Lokomotivschuppen für 4 Rangirmaschinen und Wirthschaftsgeb., ein Kohlenschuppen und 1 Stations-Assistenten-Expedition. 2) Auf dem Werkstättenbahnhofe: eine Lackirerei, drei Gebäude zur Reparatur von Personen- und Güterwagen sowie Lokomotiven, eine grosse und eine kleine Schmiede, ein Magazingebäude und eine Gasanstalt; ein Expeditions- und Beamtenwohnhaus, zwei Lokomotivschuppen und eine Speise-Anstalt für die Arbeiter sind hier noch im Bau. Die Gesammtfläche beider Bahnhöfe beträgt 9,27 Hektaren, die Länge der Geleise c. 42 Kilometer mit 238 Weichen, 13 Drehscheiben, 6 versenkten Geleisen, 6 Geleisschlitten und einer Drehweiche. Die Ausführung dieser gesammten Bauten ist unter Leitung des Hrn. Sektions-Ingenieur Hille erfolgt.

Die Kosten des ganzen Bahnhofs-Umbaus, einschliesslich des Verwaltungsgebäudes werden sich auf fast 2 Millionen Thaler belaufen. —

Die an der Versammlung Theil nehmenden Mitglieder des Vereins besichtigten noch an demselben Tage die letztbeschriebene Anlage. Am nächsten Tage unternahm etwa die Hälfte derselben einen Ausflug nach Rochlitz zur Besichtigung der dortigen Kunigundenkirche und von dort nach Göhren zur Besichtigung der neuen Muldebrücke. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Das Eisen als Baustoff. Wir sind bereit, in vielen Stücken unsere Augen auf die Schöpfungen und Werke des Auslandes mit Bewunderung und Anerkennung fremden Verdienstes zu richten. Der Bescheidenheit, welche sich hierin ausspricht, folgt als Lohn grössere und allgemeinere Bildung; mitunter, und wenn unsere ohne Kritik gezollte Anerkennung uns zu einer mehr oder minder blinden Nacheiferung und Nachahmung der Werke des Auslandes hinreisst, bleiben auch Täuschungen uns nicht erspart. Als eine der verhängnissvollsten Täuschungen, denen wir Deutsche uns in solcher Nachahmung des Auslandes seit Jahrzehnten hingegeben haben, ist die umfangreiche Verwendung des Eisens zu vielen baulichen Zwecken zu nennen.

Gewarnt ist vor dieser Nachahmung, und die D. B.-Z. hat sogleich in ihrem ersten Jahrgang, No. 27 und No. 29 diesem Thema ihre Spalten geöffnet; jedoch abwechselnd, wie in einer Zeitung ganz natürlich, finden wir in ihr bauliche Werke der verschiedensten Bestimmung ganz oder grösstentheils von Eisen konstruirt, theils einfach von den Erfindern und Konstrukteuren mitgetheilt, theils von bewundernden Fachgenossen beschrieben. So z. B. sahen wir vor vier Jahren ziemlich umfassende Mittheilungen über den Bau einer ganz eisernen Kirche in New-York*) und — wer hätte es glauben sollen — schon vom Dezember 1872 datirt die wunderbare Nachricht, dass ein solches, scheinbar unverwüstliches Bauwerk, ganz aus Eisen konstruirt, durch Feuer vollständig zerstört ist.

Schreiber dieses hat gegen die umfangreiche Anwendung von Eisen vielleicht zuerst und eindringlich seine Stimme erhoben, ohne sich dem Wahn hinzugeben, dass man überall durch Stein erreichen könne, was durch Eisen zu erreichen möglich wird. Allmählig werden wir jedoch in sehr vielen Fällen zu gesunden Konstruktionen von Stein, namentlich im Bau von Brücken zurückkehren, und gerade uns Deutschen, vor allem uns Preussen dürfte es Noth thun, darauf zu achten, dass anderweitig, namentlich in England, Brücken von Stein für Oeffnungsverhältnisse bereits zur Ausführung gebracht sind, in welchen wir, mit einer förmlichen Blindheit geschlagen, Eisen als unumgänglich nothwendig erachten.

*) Allerdings durchaus nicht in bewundernder Anerkennung, sondern als Curiosum mitgetheilt. D. Red.

Wie sehr in England Stein und namentlich Ziegel-Konstruktion wieder gewürdigt werden, dies mögen einige Mittheilungen aus „The Builder“, welche den Ziegel und das Eisen betreffen, darthun.

„Der gebrannte Lehm-Ziegel — sagt das Blatt — verliert die guten Eigenschaften des ungebrannten Lehms in Betreff der Gesundheit; andere dafür auftretende, nicht zu unterschätzende Eigenschaften sind, dass dies Material im Brande sich viel besser als Eisen und natürliches Gestein verhält. Gestein schmilzt, Gusseisen bricht, gewalztes Eisen biegt sich und giebt nach. Der Ziegelstein, zu allen Bauarbeiten verwendbar, wird ein universales Baumaterial genannt.“

Man hat in Vorhergehendem offenbar hauptsächlich die Hochbauten im Auge gehabt; das Nachfolgende gilt zum Theil auch noch den Hochbauten, grossentheils jedoch den Brückenbauten.

„Die grossartige Neuerung der Verwendung des Eisens in der Baukunst ist leider zugleich ein merklicher Rückschritt in der konstruktiven, kunstgerechten Lösung einer Aufgabe. — Erweitert hat dasselbe durch die Leichtigkeit, grosse Weiten zu überdecken, die Gesammtthätigkeit des Faches. Nicht zu übersehen ist jedoch, dass der Gebrauch dieses Baumaterials vielfach die Bedenken des Baumeisters erregen kann, und man mehr, als gewöhnlich geschieht, diese Schattenseiten bei öffentlichen Bauten berücksichtigen sollte. Erstens wird die Fähigkeit leicht zu rosten, wodurch die Festigkeit dieses Baumaterials zerstört wird, genannt. — Es wird bezweifelt, dass durch noch so sorgfältig ausgeführten und unterhaltenen Anstrich der Rost gänzlich gehindert werden kann. Daher möge der Architekt, der solid bauen, ein Monument für Jahrhunderte errichten will, sich hüten, das Eisen in dünnen Platten oder mit vielen Vorsprüngen, der Witterung preiszugeben, zu verwenden.“

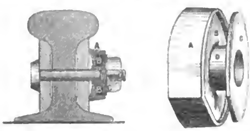
Dies zu beherzigen, scheint mir für unsere Brückenbauten u. s. w. eine ganz besondere Veranlassung vorzuliegen. Weiter heisst es unter Erwähnung der zu leichten Ausdehnung, welche die grosse Gefahr bei Feuersbrünsten veranlasst, dass „der grosse Wechsel der Handelspreise dieses Materials, der in den letzten Zeiten um 300% stieg, dem Baumeister die grösste Sparsamkeit in der Anwendung des Eisens zur Pflicht mache;

dieselbe werde noch vermehrt durch die äusserst wechselnde Beschaffenheit dieses Metalls in Bezug auf seine rückwirkende Festigkeit, (je nach der Bezugsquelle) die grossen Differenzen in Betreff der Festigkeitsunterschiede und Elastizitätsgrenzen, (je nach der Zurichtung) und endlich durch die sehr üble Eigenschaft einer durch Stossbewegungen veranlassten fortwährenden Einbusse an Festigkeit, so dass nach längerem Gebrauch es plötzlich bricht, wie Glas. Wird letzteres auch namentlich im Maschinenfach lästig, so sind doch in den letzten Zeiten so viele Unglücksfälle durch Einsturz eiserner Brücken, vor Allem hängender Brücken vorgekommen, z. B. in Paris, gefolgt von einer solchen Bestürzung der Fachmänner, dass die öffentliche Meinung in Paris gewiss nie mehr die Errichtung solcher Brücken zulassen wird."

Soweit der englische Verfasser! Wir wollen für unsere Verhältnisse, in denen wir eiserne Brücken nicht nur überall im Lande, sondern vor allen Dingen in Berlin ganz ohne zwingenden Grund und mit einem grossen Kostenaufwande entstehen sehen, während massiv gewölbte Brücken entschieden möglich gewesen wären (freilich nicht nach den hier allgemein gültigen Anschauungen, aber nach den Thaten anderer Völker), eine Umkehr auf dem bisherigen Wege wünschen, bevor das Unglück Opfer gefordert hat.

Berlin, 26. 5. 1873. E. H. Hoffmann.

Zur Befestigung der Laschen-Schrauben-Muttern. Im Anschluss an die in No. 12 Seite 46 gegebene Konstruktion, sei in Nachstehendem eine für denselben Zweck ersonnene Anordnung aus Amerika mitgetheilt. Das Prinzip ist einfach dies, dass die zwischen Lasche *(fish-plate)* und Mutter *(nut)* liegende Scheibe *(washer)* eine elastische Wirkung haben soll, und demzufolge aus zwei metallenen Scheiben mit Flanschen so konstruirt ist, dass der Flansch der oberen Scheibe als Zylinder die untere Scheibe, sowie den zwischen beiden eingelegten Gummi *(Rubber)* durchdringt. Durch Anziehen der Schraubenmutter wird dieses Gummistück zusammengepresst und verhindert vermöge seines



Gegendrucks die Umdrehung und Lockerung der Bolzen sowohl als der Mutter. Wie aus beifolgender Skizze ersichtlich, ist die untere Scheibe *b* auf der der Lasche zugekehrten Seite linsenförmig hohl ausgearbeitet, einmal, damit sie nur an den Aussenrändern anliegt, sodann, damit das Gummistück B weit genug von der Lasche entfernt gehalten wird, um bei Ausübung der Pressung den Flansch *D* der Scheibe *C* nicht in Berührung mit der Lasche kommen zu lassen. Noch sei bemerkt, dass beide Scheiben einer Frontansicht ein wenig oval geform' sind, um auch jede Bewegung irgend welchen Theils auf dem Gummi zu verhindern.

Indianopolis. P. S.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gesellschaftshause im neuen zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.

Nachdem sich in Frankfurt vor einiger Zeit eine neue zoologische Gesellschaft gebildet hatte, welche das Inventar der alten Gesellschaft übernahm, erhielt dieselbe von der Stadt Frankfurt das Terrain der sogenannten Pfingstweide pachtweise zur Benutzung überwiesen. Dieses Terrain liegt im Osten der Stadt, in einer bewohnten und angebauten Gegend, 5 Minuten von den ehemaligen Thoren entfernt und erhält durch die Seitens der Stadt projektirte, in nächster Zeit zur Ausführung kommende Verlängerung der Zeil eine ausgezeichnete Lage. Der Garten ist 6,88 Hektaren gross, ringsum von einer 20^{m} breiten Strasse mit Alleen und Reitpfad umschlossen; er wird parkartig mit künstlicher Terrainbewegung angelegt. Die Gebäude für die vorhandenen Thiere werden zunächst in der äusseren Zone errichtet, um für spätere Bauten entsprechenden Platz zu behalten.

Zum ausführenden Bauleitenden ist Herr Ingenieur Architekt E. A. Müller, für die Gestaltung der gärtnerischen Anlagen Herr Stadtgärtner Weber erwählt worden; beide Herren haben im Vereine mit dem Direktor des Instituts, Herrn Dr. Schmidt, sämmtliche zoologische Gärten des Kontinents bereist, um entsprechende Erfahrungen zu sammeln. Eine Hauptschwierigkeit des ganzen Unternehmens liegt darin, dass der 2,84 Hektaren grosse alte Garten an der Bockenheimer Chaussee bis Ende 1873 geräumt werden muss, da derselbe zu Bauplätzen parzellirt wird; doch ist ein Theil der neuen Anlage schon ausgeführt und bepflanzt, die Teiche sind ausgegraben. Aquarium, Raubthier-, Bären-, Straussen- und Affenhaus im Bau begriffen.

Das bedeutendste Bauwerk des Gartens soll das Gesellschaftshaus werden, das gegenüber einer von der Promenade zuführenden Strasse seinen Platz erhält; von den Terrassen desselben wird sich eine schöne Ansicht über den grossen Weiher nach einer auf hohem Felsen liegenden Burgruine, an deren Fuss ein Wasserfall entspringt, bieten.

Ende April d. J. forderte der Verwaltungsrath der neuen zoologischen Gesellschaft 10 Architekten in verschiedenen Städten zur Theilnahme an einer beschränkten Konkurrenz für Erlangung von Plänen zu diesem auf; erhielt jedoch nur von den Herren Professor Durm in Karlsruhe, Architekt F. Jäger in Paris, Baurath Köhler in Hannover, den Architekten F. v. Hoven, F. Kayser und Ingenieur-Architekt E. A. Müller dahier zusagende Antwort.

Das von dem Verwaltungsrath im Vereine mit bewährten Fachleuten aufgestellte Programm verlangte von den Konkurrenten Lieferung aller nöthigen, skizzenhaft behandelten Zeichnungen im Maasstabe 1 : 100 binnen einer Frist von 4 Wochen. Demselben war im Wesentlichen die Anlage des Gesellschaftshauses im Palmengarten zu Grunde gelegt, so dass im Souterrain alle Wirthschaftsräume, der Biersaal, Billardsäle etc. untergebracht werden sollten, während im Hochparterre ein grosser Saal mit anschliessenden kleinen Sälen und Zimmern, Garderoben etc., im ersten Stock neben dem mit Gallerien und Logen umgebenen Hauptsaale ebenfalls kleine Säle und Zimmer, Loggien etc. gedacht waren. Eine rampenartige Anfahrt für Wagen nebst Eingang für Fussgänger soll die Verbindung des Gebäudes mit dem vor demselben liegenden Platz vermitteln, während nach dem Garten verschiedene Terrassen und Treppenanlagen, sowie glasgedeckte Hallen sich anschliessen sollten. Im zweiten Stock war Wohnung für den Wirth, Kellner etc. verlangt. — Die Situation bot dadurch einige Schwierigkeit, dass 2 grosse schöne Bäume, welche in die Terrassen-Anlage fielen, unbedingt erhalten werden sollten. In Betreff der Raumverhältnisse, der Höhen-Dimensionen und der architektonischen Gestaltung war den Konkurrenten vollkommen freie Hand gelassen. Nun war bestimmt, dass das Gebäude nicht mehr als 3400□^{m} Grundfläche einnehmen und womöglich nicht mehr als 350000 Fl. kosten solle; eine Berechnung war indessen nicht verlangt. Jedem der Konkurrenten war ein Honorar von 1000 Fl., dem besten Plan ausserdem eine Prämie von 1000 Fl. zugesagt.

Zu Preisrichtern über die versiegelt nebst begleitenden Couverts mit Motto bei Herrn Oberbürgermeister Dr. Mumm eingelieferten Pläne waren seitens des Verwaltungsraths die Herren Professor Adler in Berlin, Oberbaurath v. Leins in Stuttgart und Professor Nicolai in Dresden im Verein mit den beiden Präsidenten der Gesellschaft, den Herren Varrentrapp und Wolff ausgewählt worden. Das am 14. Mai nach zweitägiger Sitzung gefällte Urtheil derselben erkannte die beiden Pläne mit dem Motto: „Stark im Recht" und „Frisch zur That" als die besten an und sprach beiden den Preis gemeinschaftlich zu.

Bei Eröffnung der versiegelten Couverts ergaben sich als Verfasser des Projektes mit dem Motto „Stark im Recht" der Architekt Fritz Kayser in Frankfurt a. M. und als Verfasser des Projektes mit dem Motto „Frisch zur That" der Architekt Prof. Jos. Durm in Karlsruhe.

Der Plan von Kayser (dem Erbauer des Palmengartens) zeigt eine allen Erfordernissen entsprechende, klare Anlage des Grundrisses, während die Pläne von Prof. Durm hauptsächlich durch den hohen künstlerischen Werth der in ruhigen schönen Verhältnissen gestalteten Façaden, sowie durch zweckmässige Terrassenbildung den Sieg errangen. Die Preisrichter sprachen die Ansicht aus, dass aus beiden Plänen sich leicht ein neuer, zweckentsprechender bilden liesse und es deshalb erwünscht sei, wenn beide Verfasser eine gemeinschaftliche Entwurfskizze einlieferten.

Sämmtliche Pläne waren Montag, 19. bis Donnerstag, 22. im Lokale des alten zoologischen Gartens, Bockenheimer Chaussee, öffentlich ausgestellt. L.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Michaelis zu Allenstein O.Pr. zum Eisenbahn-Baumeister bei der Kgl. Ostbahn das. Der Bau-Inspektor Albrecht zu Oppeln zum Ober Bau-Inspektor bei der Landdrostei zu Hannover. Die Baumeister Berendt zu Hattingen a. d. Ruhr und Schepers zu Hagen sowie der Ingenieur König zu Elberfeld zu Eisenbahn-Baumeistern bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn. Der Eisenbahn-Baumeister Petersen in Schneidemühl zum Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor bei der Königl. Ostbahn. Der Ingenieur Usener in Posen zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschles. Eisenbahn in Kattowitz.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt am 21. und 24. Mai cr.: Franz Januskowski aus Posen; Reinhold Bürkner aus Niederhof bei Breslau; Carl Boltz aus Trier.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden am 19., 20. und 21. Mai cr.: Adolf Seidel aus Neisse; Paul Lehfeldt aus Berlin; Feldmesser Friedrich Wegener aus Alt-Rahlstedt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. | № 46.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 2½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 7. Juni 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Berliner Neubauten.

Die Flora zu Charlottenburg bei Berlin.

(Fortsetzung).

Neben dem Einflusse, den die Natur des Materials auf die ästhetische Anordnung des Details ausübt, verlangt noch eine andere Eigenschaft des Ziegels besondere Berücksichtigung, seine Farbe nämlich. Lange Zeit hindurch hat man bei uns die farbige Behandlung der Aussenarchitektur eines Gebäudes für unstatthaft, für unvereinbar mit dem künstlerischen Ernste gehalten, wohl unter dem Einflusse einer akademischen Anschauungsweise, welche dadurch Einheit und Würde ihrer Schöpfungen gefährdet glaubte. Der Farbe wurde höchstens ein Spielraum gegeben in Anwendung monumentaler Malereien, die aber in dieser unvermittelten Stellung doch nicht immer harmonisch und glücklich zu der farblosen architektonischen Umrahmung' passen wollten. Auch bei der Anwendung des Ziegels, der durch seine natürliche Farbe ja eigentlich von selbst schon zu einer Behandlung in verschiedenen Tönen hinleitet, wurde für Monumentalbauten wenigstens an jenem Prinzipe noch festgehalten und traten Bestrebungen nach entgegengesetzter Richtung fast nur auf dem Gebiete der kleineren, oft ganz gewöhnlichen Anlagen des Profanbaues vor. Von der Bauakademie bis zum Berliner Rathhause war ein tiefes gleichmässiges Roth bisher die als monumental in erster Linie bevorzugte Farbe. Wie weit dies zum Vortheile der architektonischen Wirkung ausgefallen, bleibt dahingestellt. Charakteristisch ist, dass die immer noch vorhandenen abfälligen Urtheile des Publikums über beide Monumente nicht selten als letzten Grund eben diese Farbe anführen. Indess sind wohl auch hier lokale Einflüsse von grösserem Einflusse gewesen, als man gewöhnlich annimmt. Der tiefe rothe Ton bot immer noch die beste Garantie für die Gleichmässigkeit und spätere Dauer der Farbe und hat sich bei beiden genannten Monumenten ja in diesem Sinne vorzüglich bewährt, während eine Menge Versuche mit Ziegeln in helleren Farbentönen zu häufig missglückt sind, theils an der von vornherein ungleichen Farbe der einzelnen Stücke, theils an dem schmutzigen Kolorit, das bald die Flächen überzog, Uebelstände, die freilich um so greller hervortreten mussten, wenn man dabei noch streng an einem einheitlichen Farbentone festhielt und einen Farbenwechsel, der viele jener Missstände verschwinden macht, nicht statuiren wollte. Die neueste Zeit hat auch in dieser Beziehung erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Durch die Anfertigung hellen Ziegelmaterials, das seine Farbe nicht in jenem Maasse verändert, durch die Methode Ziegel vermittels des sogenannten Engobirens dauerhaft zu färben, durch die ebenfalls zunächst wieder von Seiten der hannoverschen Schule belebte Anfertigung von glasirten Steinen, endlich durch die in neuester Zeit wieder versuchte Anwendung von farbigen Terrakotten sind Mittel genug an die Hand gegeben, jene akademische Farbeneinheit zu durchbrechen, und eine Façade wie diejenige der Bank, bei welcher trotzdem nur zweifarbiger Ziegel und Sandstein kombinirt sind, deutet bereits an, was auf diesem Wege auch bei Festhaltung monumentalen Charakters zu erreichen ist.

Bei einem Bauwerke, wie das hier geschilderte, gestattete der Charakter desselben nicht blos eine entschieden lebhaftere Verwendung farbiger Muster in Ziegeln, sondern auch direkt polychrome Bemalung einzelner hierzu geeigneter Theile. Ein hellgelber Ziegel giebt den Grundton für das Mauerwerk ab, die farbigen Musterungen sind in stumpfem Roth gehalten. Jener Ton ist die natürliche Farbe der Greppiner Ziegel, während die rothen Steine vermittels Engobirens gefärbt sind. Der Sockel des Gebäudes ist ganz in rothen Steinen ausgeführt, das Erdgeschoss durch rothe horizontale Streifen getheilt, an dem oberen Stockwerk ist durchgehends ein rautenförmiges Streifenmuster zur Anwendung gekommen. Um das letztere gegen die Ecken und Fensteröffnungen regelmässig abschliessen zu können, sind die äusseren Umrahmungen derselben gleichfalls in dunklen Ziegeln gemauert, während die eingesetzten Faschen und Profile den hellen Farbenton zeigen. Die Gesimse sind des besseren Hervortretens halber zumeist aus rothen Steinen gefertigt und werden von gemusterten Friesen begleitet. Farbige Muster, deren Anwendung durch den wie bereits erwähnt ausschliesslich angewendeten Kopfverband sehr erleichtert wurde, sind ausserdem in den Fensterbrüstungen und in den sonstigen aus der Architektur sich ergebenden Nischen angebracht. Reichere, direkt polychrome Behandlung haben vornehmlich die Stirnflächen und Unteransichten des Haupt-Gesimses erhalten. Wie aus der Skizze in voriger No. hervorgeht, sind die vortretenden Theile desselben aus Holz gebildet. Zwischen den sichtbaren Sparrenenden, welche durch Bohlenknaggen unterstützt werden, die wiederum auf ausgekragten Steinkonsolen aufsetzen, bilden sich vertiefte Kassetten und halbkreisförmige gemauerte Felder, welche zur Aufnahme des dekorativen Schmuckes geputzt sind. Das Holzwerk ist nur lasirt, sonst ist ihm sein natürlicher Farbenton gelassen. Jene Felder sind durch Ornamente auf dunkelblauem Grunde verziert, die sich, wie auch die sonstige plastische Ornamentik des Baues möglichst der Naturform anschliessen. Auch ausserhalb des Hauptgesimses sind Nischen und Bogenzwickelflächen wo es anging, geputzt und bemalt, eine Verfahrungsweise, die allerdings nicht in höchstem Sinne monumental zu nennen ist, welche man aber in dieser Art der Anwendung gelegentlich leicht wieder ergänzen kann und die hier mit Rücksicht auf ihre Billigkeit gewählt werden musste.

Dagegen sind die glasurten Steine, deren Anwendung anfänglich in reichem Maasse beabsichtigt war, schliesslich ganz fortgelassen worden. Ich habe mich trotz der warmen Vertheidigung, die die Anwendung von Glasuren neuerdings gefunden hat, nicht überzeugen können, dass der behauptete Zweck, nämlich die Erzielung einer farbigen Wirkung, wirklich durch dieselben erreicht werde. Der ganz verschiedene Effekt, den Glasuren, je nachdem sie beleuchtet werden, hervorbringen, tritt einer Harmonie in der Farbenwirkung eigentlich schon von vornherein entgegen. Grell beleuchtet zeigen sie jene unangenehmen schillernden Lichter, die jeden Organismus zerreissend, dem Auge weh thun, Lichter, die ausserdem von der Farbe des glasurten Steines ganz unabhängig sind. Nicht beleuchtet wirken sie, wenigstens die bis jetzt zumeist verwendeten Farben schwarz, grün und braun, fast immer stumpf und leblos, ohne die weiche Sattheit, welche dem natürlichen Ziegeltone beiwohnt. Ihr Effekt verhält sich zu dem letzteren in vielen Beziehungen ähnlich wie jener der Oelfarbe zu dem der Wachsfarbe. Man hat die Glasuren mit der Vergoldung verglichen, aber im grellen Goldlicht liegt immer noch ein ganz bestimmter farbiger Charakter, den das kalte Glasurlicht nie besitzt, und die nicht beleuchtete Goldfläche wirkt im eminentesten Sinne farbig. Wo durch Kombination natürlich schön gefärbter Ziegelflächen bereits ein glücklicher Effekt erreicht ist, wie ich glaube, dass es bei der Flora der Fall sein wird, können Glasuren denselben nur störend unterbrechen, daher habe ich sie fortgelassen.

Auch die Rücksicht auf die konstruktive Verwendung

der glasurten Steine als Schutz der Abwässerungen im Sinne der hannoverschen Schule scheint mir etwas zu weit getrieben. Abgesehen von der Frage, ob es bereits wirklich gelungen ist Glasuren von jener Dauerhaftigkeit, wie das Mittelalter sie fabrizirte, herzustellen, und ob ein gut gebrannter nicht glasirter Ziegel nicht unter Umständen genau dasselbe leisten würde, erscheint es doch fast als krasse Manier, jede Fläche, die in den Verdacht kommen kann einen Regentropfen aufzunehmen, sofort unter 75 Grad abzuböschen und mit jenen Steinen zu bekleiden. Die Kunst hat mit diesen immensen Abwässerungen, die manchmal fast die Hälfte der Façade einnehmen, keine glückliche Akquisition gemacht. Ich habe mich darauf beschränkt die Wasserschläge flachkantig durch einen Stein mit einer vorderen Wassernase abzudecken. Bei den Fenstern der oberen Geschosse schützt das weit vortretende Dach diese Theile ohnehin so, dass sie nach Erfahrung eines Winters weder Schnee noch Regen trifft.

Es bleibt schliesslich noch ein Moment in der Bildung der Aussenform zu erwähnen, nämlich die Anordnung und Ausbildung der Dächer. Als hauptsächliches Deckmaterial war Schiefer gewählt und gewannen die Dachflächen durch die diesem Material nothwendige Neigung eine Grösse und Bedeutung für die Ansicht, die gebieterisch zwang, sie und ihr Zubehör, wie Schornsteine und Oberlichter, in einer Weise zu disponiren, die sich logisch and organisch in die sonstige Gestaltung der Baumasse einfügte. Auch nach dieser Hinsicht bewegen wir uns noch in sonderbarer Befangenheit. Das Dach wird meist zu den nothwendigen Uebeln eines Bauwerks gerechnet, die man entweder ganz versteckt oder einer Berücksichtigung nicht unterzieht. Man führt die künstlerische Ausbildung nur bis zum Hauptgesims und lässt die darüber herausragenden Theile sich in der ganzen grellen Nacktheit ihrer Bedürfnissformen präsentiren. Auf den Zeichnungen lässt man sie fort. Sie machen sich in Wirklichkeit nichts desto weniger in störendster Weise geltend und gerathen zu der Ausbildung der Façaden in einen um so barbarischeren und unkünstlerischeren Gegensatz, je sorgfältiger und reicher die letztere erfolgt ist.

Auf einen eigentlichen dekorativen Schmuck der Dachflächen wurde im vorliegenden Falle verzichtet und nur die allgemeine Anordnung einer Berücksichtigung unterzogen. Des hauptsächlichsten Mittels hierzu wurde bereits erwähnt, der Plateform nämlich, welche den Saalumgang bedeckt und gegen welche die Dächer der Vorbauten sich anlehnen. Auf den Ecken der Plateform, so dass sie die Eckrisalite gewissermassen bekrönen, sind die für das Gebäude erforderlichen Schornsteine in vier Gruppen angeordnet, ein Theil der Oberlichter befindet sich nicht sichtbar auf dem flachen Plateformdach, das Oberlicht über dem grossen Saale ist dagegen als sichtbare den ganzen Bau abschliessende Laterne behandelt; die Risalite auf den Ecken des Saalaufbaues enthalten die Ventilationsschachte. Zu erwähnen bleibt schliesslich noch, dass die in den unteren Theilen angewendeten vortretenden Dächer nach längerer Erwägung an diesem Aufbau weggelassen und durch ein massives Gesims ersetzt worden sind. Es galt hier den durch jene Anordnung nicht zu vermeidenden deckelartigen Charakter dieser mächtigen Dachfläche zu beseitigen. Im Zusammenhang damit ist denn auch der Aufbau der Mittelloge massiv und horizontal geschlossen.

Ich habe nunmehr noch einige Worte über die Innen-Architektur des Gebäudes zu sagen, bei welcher in erster Linie diejenige des grossen Saales in Betracht kommt. Die allgemeine Disposition derselben als einer Mauerkonstruktion, aus einem System grosser Bogenöffnungen durch einzelne Pfeilerpaare unterstützt, bestehend, ist bereits im Eingange geschildert worden und sind hier nur einige Details nachzuholen, zu deren Erläuterung der beigefügte technische Durchschnitt dient.

Die Decke des Umganges, welche die Logen trägt, ist als Kreuzgewölbe hergestellt, das innerhalb der grossen Oeffnungen auf dünnen Eisensäulen ruht, so dass auch dieser Umgang, soweit es möglich, zur Benutzung für den Saal herangezogen werden kann; die grossen Bogenfelder oberhalb der Logen sind gleichfalls wieder mit Kreuzgewölben überspannt. Es galt nun auch die Konstruktion der Decke, für welche bei der grossen Spannweite und mit Rücksicht der Kosten eine massive Herstellung nicht statthaft erschien, mit der Saalarchitektur und der beschriebenen massiven Mauerkonstruktion in organische Verbindung zu setzen. Es sei hier erwähnt, dass dies Prinzip auch für die Decken der übrigen kleineren Säle möglichst durchgeführt worden ist. Sichtbare Holzdecken überall anzuordnen gestattete weder die Schnelligkeit der Ausführung noch der Kostenpunkt, doch sind wenigstens die tragenden Theile der Decken als sichtbare Balken gezeigt und nur die Füllungsfelder geputzt. Als sichtbare Holzdecke in allen Theilen ist nur die Decke über dem grossen Saale ausgeführt.

Die eigentliche Dachkonstruktion besteht aus einem Hängewerk mit zwei Strebepaaren, welche an drei Stellen durch doppelte Holz- und durch eine eiserne Spannstange verbunden sind. Dieser Dachverband ist mit einem System von Bohlenbögen kombinirt, welche durch Hängesäulen an dem Dachstuhle befestigt sind und von den Wandpfeilern ausgehend den Saal überspannen. Zu diesem Behufe sind die übrigens durchaus gleichmässig gebildeten Binder der Dachkonstruktion so disponirt, dass je ein Binderfeld auf einen Pfeiler, auf die dazwischen liegende Bogenöffnung aber drei Binderfelder von je 1,54 Meter Entfernung von Mitte zu Mitte kommen. Während die Saaldecke in den Zwischenfeldern zeltartig der Dachkonstruktion folgt, indem die Deckenschaalung durch Pfetten, welche theils auf den Hauptstreben, theils auf den Zangen gelagert sind, getragen wird, schliesst sie sich in dem Binderfeld über den Pfeilern der Form der Bohlenbögen an, so dass die im übrigen Saale durchgeführte Rundbogenarchitektur auch solchergestalt in der Decke sich fortsetzt und die monotone Zeltform energisch unterbrochen wird. In dem flachen Theil der Decke, zwischen jenen Bögen sind ausserdem die Oberlichte angeordnet, so dass jene Bohlenbögen auch hierdurch noch als feste Konstruktionstheile sich charakterisiren. Freistehende Säulen vor den Pfeilern, auf Konsolen vorgekragt, nehmen diese Bögen auf und vermitteln den Zusammenhang zwischen dem Mauerwerk und der Holzkonstruktion.

Die im übrigen Bau versuchte Verbindung zwischen Gothik und Renaissance dürfte schliesslich auch in der Grundanordnung dieses Saales wieder erkennbar sein, der eine Decke im Sinne gothischer Rathhaushallen mit einer Mauerkonstruktion nach Art rheinischer Thermenanlagen verbindet; der Neubau steht wenigstens in den Maassen den genannten Vorbildern nicht allzuweit nach. (Fortsetzung folgt.)

Drahtseil- und Holz-Bahnen.

Mehrmals bereits haben wir in diesem Blatte Gelegenheit gehabt, auf die Drahtseil-Bahnen als billiges und bequemes Transportmittel hinzuweisen. Ein kleines Werkchen, welches im Auftrage der Forstdirektion des Kantons Bern von dem dortigen Kanton-Forstmeister **Fankhauser** herausgegeben ist, schildert eine derartige Anlage im Zusammenhang mit einer Rollbahn, welche zur Ausnutzung eines bisher unzugänglichen Forstes im Schlierenthal des Kantons Unterwalden über jenes Thal hinweg von einem dortigen Industriellen, Herrn König in Breitenwyl ausgeführt worden ist. Wir entnehmen dem Werkchen, welches eine Menge interessanter Details über Konstruktion und Betrieb der Drahtseil-Bahnen, sowie über deren pekuniäre Erfolge enthält und Allen, die sich für derartige Anlagen interessiren, bestens empfohlen werden kann, die nachfolgenden Notizen:

Die Länge der Drahtseil-Bahn beträgt 2100 m mit einem Gefälle von ca. 1 : 3. Wo es das Terrain erlaubte, wurde das Seil in der mannigfaltigsten Weise, wie vorhandene Bäume, Felsen etc. es an die Hand gaben, unterstützt, wozu anfänglich kleine Rollen benutzt wurden, die sich jedoch in Folge häufigen Herausschläuderns des Seiles als unpraktisch zeigten und anderen Mitteln Platz machen mussten. An manchen Stellen befindet sich jedoch das Seil bis 20 m über dem Boden und hier musste natürlich von einer Unterstützung desselben Abstand genommen werden. Am weitesten muss sich das Seil beim Uebersetzen der Thalsohle frei tragen, die Spannung beträgt hier 540 m, die Höhe in welcher das Seil über der Thalsohle schwebt, 80 m. Eine Hauptschwierigkeit der Anlage bestand darin, dass das die beladenen und leeren Wagen verbindende Laufseil bei einer Länge von 2100 m zu schwer geworden, und es einer zu bedeutenden Last zum Hinaufziehen des leeren Wagens bedürft hätte, wodurch dann aber wieder das Hauptkabel zu sehr belastet worden wäre. Um diesem zu begegnen wurde die Seilbahn in zwei Stationen getheilt, dergestalt dass in der Mitte des Hauptkabels und am oberen Ende desselben je ein Bremsapparat aufgestellt und um jeden derselben ein Laufseil von circa 1100 m Länge geleitet wurde. In Folge dieser Anwendung mussten auf der ganzen Länge der Bahn 3 Stationen zum Wechseln der beladenen und leeren Wagen angelegt werden; für jede derselben genügen 2 Mann, welche beim Begegnen der Wagen durch ein Signal zum Bremsen rufen, dann den leeren Wagen abheben und hinter den beladenen wieder anhängen, worauf die Wagen wieder in Bewegung gesetzt werden.

Das grosse Kabel hat eine Dicke von 3 cm, besteht aus 6 Bündeln von je 6 Drähten, deren jeder 3 mm Durchmesser hat. Jedes Bündel enthält ein Hanfseil, und sämmtliche Bündel sind wieder um ein stärkeres Hanfseil gelegt. Sowohl die einzelnen

Drähte als auch die Bündel sind seilartig gedreht, jedoch in entgegengesetztem Sinne, wodurch bewirkt wird, dass die Drähte an der Oberfläche des Kabels stets in der Längenaxe desselben laufen und hierdurch ungleich weniger der Abnutzung ausgesetzt sind. Zum Schutz gegen die Einflüsse der Witterung ist das Kabel stark mit Theer angestrichen. Das Gewicht des Seiles beträgt pro Meter 2,5 k, somit im Ganzen 5200 k. Der Preis war pro Kilogramm 70 Cts., pro Meter 1 Fr. 75 Cts. Die Lieferung dieses so wie aller anderen erforderlichen Drahtseile war den Fabriken Stein bei Mühlhausen und Oechslein in Schaffhausen übertragen.

An seinem oberen Ende ist das Kabel etwas seitwärts von seiner Hauptrichtung an einem Baume durch vielfaches Umschlingen befestigt. Diese Art der Befestigung ausserhalb der Hauptrichtung der Seilbahn erfolgte besonders mit Rücksicht auf die Verbindung mit der anschliessenden Rollbahn. Um diese zu erreichen ist als Fortsetzung des Kabels in gleicher Richtung aber fast horizontal eine Eisenstange von ca. 15 m Länge und derselben Stärke wie das Seil angebracht. Diese Stange, auf eine starke Bohle befestigt, wird durch mehre dreibeinige Stützen getragen. Unter dieser Eisenstange, jedoch mit stärkerem Gefälle, ist nun die Rollbahn noch ein Stück weitergeführt. Die auf der Rollbahn ankommenden Lasten, hier Baumstämme, werden einfach durch umgeschlungene Ketten an den auf der Eisenstange befindlichen Wagen der Seilbahn angehängt und dann Rollbahn- und Drathseil-Wagen in Bewegung gesetzt, wobei durch das geringere Gefälle der Eisenstange die Last ohne Mühe von dem Rollwagen abgehoben wird.

Das untere Ende des Kabels ist an eine 0,5 m dicke, um eine 6 cm starke eiserne Achse drehbare Walze befestigt, mit deren Hülfe das Kabel unter Anwendung von Hebeln und Flaschenzügen angespannt wird. Die ganze Vorrichtung ist an zwei eingewurzelte Bäume befestigt.

Die beiden Laufseile, durch welche die beladenen und leeren Wagen verbunden sind, haben pro Meter ein Gewicht von 0,16 k und kosten 50 Cents. Das Gewicht eines solchen Seiles beträgt ca. 130 k, dasjenige eines Wagens ca. 70 k, es sind also durch den beladenen Wagen 200 k aufwärts zu ziehen. Versuche haben nun gezeigt, dass hierzu eine Last von 400 k, also incl. des Wagens ein Gewicht von 470 k erforderlich ist. Das Uebergewicht muss mithin bei der Steigung von 1 : 3 etwa ein Drittel betragen. Die gewöhnliche Belastung der Wagen beträgt 600 k, doch können dieselben ca. 1000 k noch tragen. Am oberen Ende jeder der beiden Stationen sind die Laufseile über eine kräftige Bremsvorrichtung geleitet. Dieselbe besteht aus zwei Walzen, an welche durch Hebel die Bremsklötze angedrückt werden. Für gewöhnlich genügt das Bremsen einer Walze, nur wenn die Last und die grössere Länge des Laufseils in gleicher Richtung wirken, muss auch die zweite Walze zu Hülfe genommen werden. Um die Laufseile vor Abnutzung zu schützen, sind auf dem Boden zahlreiche Holzrollen angebracht, auf welchen dasselbe ruht, da natürlich das eigene Gewicht des Seils und seine Länge es auf den Boden schleifen lassen.

Zur Bedienung der ganzen Bahn sind ein Aufseher und 11 Arbeiter erforderlich; wie schon bemerkt bei jeder der 3 Wechselstationen 2 Mann, an dem Anfange der Bahn 3 und am unteren Ende 2 Mann. Täglich werden etwa 20 Züge befördert, jedoch wird im Winter die Seilbahn nicht benutzt.

Die anschliessende Rollbahn theilt sich auf der Höhe des Grates in zwei Arme, die eine Strecke geht ziemlich steil den Abhang hinunter, während die andere sich wenig fallend am Thalgelände hinzieht. Das stärkste Gefälle der Bahn ist circa 1 : 6, das mittlere 1 : 25, die Spurweite 90 cm. Für den Oberbau sind verschiedene Versuche gemacht worden, doch hat sich derjenige am praktischsten bewährt, bei welchem die Holzschienen in Abständen von 75 cm durch Querhölzer von 10 cm Breite leiterartig verbunden sind. Die ganze Bahn wird hierdurch unabhängiger vom Terrain, da die so angebrachten Querhölzer als Weg für die den Wagen begleitenden Arbeiter dienen, somit von Herstellung eines solchen Weges im Terrain ganz abgesehen werden kann. Diese so hergestellten Schienen ruhen in Entfernungen von 3 bis 6 m auf Querschwellen, auf welche die Schienen aufgekämmt und durch Holzkeile befestigt sind. Die eigentlichen Fahrschienen sind 18 cm hoch und 9 cm breit. Die Rollbahn hat eine ganze Anzahl kleinerer und grösserer Thaleinschnitte zu überschreiten und mussten zu diesem Zwecke Bauwerke von 6 bis 10 m Höhe theils in gerader Linie, theils in einer Kurve ausgeführt werden. Dieselben verdienen durch die Leichtigkeit und Solidität ihrer Konstruktion, sowie durch die zweckmässige Benutzung aller örtlichen Verhältnisse alle Beachtung. Die Rollwagen sind 2,7 m lang 1,1 m breit und haben lose auf den eisernen Achsen sitzende Räder von Gusseisen, welche 50 cm Durchmesser und Spurkränze von 2 cm Dicke und 5 cm Breite besitzen. Das Gewicht eines Wagens beträgt 180 bis 200 k, die damit transportirte Last gewöhnlich 700 k, der Preis eines Wagens ist c. 100 Fr.

Auf den vom Sattel nach beiden Seiten steil abfallenden Strecken werden die bergaufgehenden Wagen an die bergabgehenden durch ein Drahtseil angehängt und so die Beförderung erleichtert. Die leeren Wagen werden durch eine Lokomobile, welche auf dem Sattel aufgestellt ist, wieder heraufbefördert. E. F.

Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages.

Auf Grund unserer letzten Erörterung in No. 42 d. D. Bztg. erhielten wir durch Herrn Architekten Martin **Haller** in Hamburg eine Zuschrift, deren wesentlichen Inhalt wir unseren Lesern schon um deshalb mittheilen zu müssen glauben, da hierdurch die erfreuliche Thatsache konstatirt wird, dass man der betreffenden Frage auch ausserhalb der architektonischen Kreise Berlins ein warmes und reges Interesse schenkt. Wenn wir der Ansicht unseres Hamburger Fachgenossen auch nicht ganz beistimmen können, so ist es andererseits doch eine Pflicht der Unparteilichkeit, ihr trotzdem gerecht zu werden.

Hr. **Haller** tritt mit Entschiedenheit für die im Reichstage durch den Abgeordneten von Denzin angeregte Idee ein, das Haus des deutschen Reichstages an Stelle des gegenwärtigen **Universitäts-Gebäudes** zu erbauen. Nahe vor Jahresfrist, kurz nach dem Ausgange der ersten Konkurrenz, ist dieser Vorschlag bereits von ihm selbst aufgestellt und dem seitens des Bundesrathes zu der Vorberathungs-Kommission deputirten Minister-Residenten Dr. Krüger unterbreitet worden. Es heisst in dem betreffenden, uns in einer Abschrift vorliegenden Schreiben:

„Die Mängel des bisher gewählten Bauplatzes (an der Ostseite des Königsplatzes) bestehen, wie dies von jedem Kenner zugegeben werden muss, in seinen höchst ungenügenden Beziehungen zur Hauptaxe Berlins, d. i. zu der Linie zwischen Schloss und Brandenburger Thor. Für ein so bedeutungsvolles nationales Bauwerk scheint in der That ein Bauplatz wenig geeignet, welcher ausserhalb der eigentlichen Stadt auf der kahlen Fläche eines Exerzierplatzes, von jener Hauptaxe in schiefwinkliger Richtung zugänglich und auch alsdann noch erst nach weiterer Wendung der Schritte übersichtbar ist, der ausserdem so liegt, dass die dem Hauptplatz zugekehrte Prachtfronte stets die der Stadt abgewendete und mithin unzugänglichere bleiben wird, während die den praktischen Zugang enthaltende Rückfronte einem sehr untergeordneten Stadtquartiere gegenüber liegt. Den besten Beleg für die Richtigkeit dieser Ausstellungen boten die Konkurrenz-Entwürfe selbst. Bei allen trat der Kampf zwischen der Bedeutung der beiden Fronten klar zu Tage.

Wenngleich der, wie ich höre, neuerdings in Vorschlag gebrachte Platz an der Südseite des Königsplatzes, d. h. zwischen diesem und der Charlottenburger Chaussee ungleich geeigneter ist, da er die zuletzt erwähnten Mängel nicht besitzt, so dürfte es doch immerhin zu bedauern sein, das Reichstagsgebäude in den vorstädtischen Parkanlagen des Thiergartens errichtet zu sehen, so lange die Möglichkeit noch vorhanden ist, dasselbe im Mittel- und Glanzpunkt der neuen Kaiserstadt aufzuführen.

Mein Vorschlag geht nämlich dahin, das Gebäude an der unbedingt hervorragendsten Stelle Berlins, auf dem eigentlichen Opernplatze zu erbauen, und zwar an der Stelle des heutigen Universitätsgebäudes. — Auf historischem Boden, von den edelsten Denkmälern der Kunst umgeben, dem Palais des heutigen Kaisers sowie demjenigen seines Nachfolgers gegenüber und an derjenigen Stelle des Opernplatzes belegen, wo dieser sich durch die für die dereinstige Aufnahme des Kaiserstandbildes bestimmte Fläche zwischen Opernhaus und Bibliothek grossartig erweitert — entspricht dieser Platz wie kein anderer der Würde und Bedeutung des Deutschen Reichstagsgebäudes, dessen durch das Programm bestimmten räumlichen Bedürfnissen er unter Hinzuziehung des botanischen Gartens reichlich genügt.

Das Universitätsgebäude, wie es — weil zu ganz anderen Zwecken erbaut — ja auch nicht anders sein kann, entspricht bekanntlich weder räumlich noch in seinen inneren Einrichtungen den heutigen Bedürfnissen, auch ist seine Lage am geräuschvollen Opernplatze gewiss nicht in der Natur der Sache begründet. Es dürfte sich vielmehr gerade das Emplacement am Königsplatz wegen der unmittelbaren Nachbarschaft des Quartier latin, der Dorotheenstrasse, ungleich besser für ein Universitäts- als für ein Reichstagsgebäude eignen.

Es entzieht sich natürlich vollständig meiner Beurtheilung, in wie weit die Ausführung dieser Idee überhaupt im Bereiche des Möglichen ist, ebensowenig vermag ich mir auch nur annähernd einen Begriff von dem Umfang und der Bedeutung der Opfer zu bilden, welche damit verbunden sind. Jedenfalls verkenne ich nicht die grossen Schwierigkeiten, welche in allen Fällen der Wahl dieses Platzes in den Weg treten. Aber wenn auch die Zerstörung eines noch nicht baufälligen und keineswegs unschönen Staatsgebäudes, an welches als ehemals prinzliches Palais sich wohl noch obendrein Pietätsrücksichten knüpfen, zu den in Preussen zeither höchst ungewöhnlichen Vorgängen gehört, so könnte ich mir dennoch denken, wie auch in Preussen bei Lösung einer noch nie dagewesenen Aufgabe neue ungewöhnliche Mittel gewählt würden."

Indem Hr. **Haller** seiner Freude Ausdruck giebt, dass dieser Vorschlag nunmehr an entscheidender Stelle aufgenommen worden ist, sucht er die von uns geäusserten Bedenken gegen denselben zu widerlegen. Wir lassen auch hier den Wortlaut seiner Ausführungen folgen.

„Sie wenden erstens ein, so schreibt er, dass die Verhandlungen über den Erwerb einer neuen Baustelle für die Universität sowie der Neubau dieser letzteren den Bau des Reichstagsgebäudes in ferne Zukunft vertagen werden. — In der That wird die Wahl eines Bauplatzes für die Universität neue aber

ungleich geringere Schwierigkeiten bereiten, insofern bei derselben die für das Reichstagshaus in erster Linie bedingte monumentale und so zu sagen historisch bedeutungsvolle Lage ganz wegfällt und nur Zweckmässigkeitsgründe dabei in Betracht kommen. — Sie schlagen selbst sofort mehre geeignete Plätze an der Karlstrasse vor, denen man noch eine ganze Reihe anderer hinzufügen könnte, unter denen ich nur die Lehndorfschen Gründe zwischen Alsenbrücke, Spree und Charité, als meiner Meinung nach besonders geeignet, namhaft machen will.

Betreffs des von Ihnen eingewandten Zeitverlustes, der sich durch den Neubau der Universität ergeben würde, erlaube ich mir zu bemerken, dass man doch wohl nicht erst auf Vollendung des neuen Universitätsgebäudes zu warten brauchte, um mit dem Neubau des Reichstagshauses zu beginnen. — Die Sammlungen wären wohl ohne Schwierigkeit zeitweilig in den geräumigen und wenig benutzten Sälen der Kunst-Akademie, die Hörsäle in den Aulen der verschiedenen zahlreichen Gymnasien unterzubringen. Befanden sich doch lange Zeit und befinden sich zum Theil noch jetzt in manchen Universitätsstädten die Hörsäle in den Häusern der Dozenten oder in sonst von denselben gewählten, zerstreut liegenden Lokalitäten.

Als Erwiderung auf Ihren zweiten Einwand, nämlich den, dass der Kastanienwald dem Reichtagsgebäude zum Opfer fallen müsste, erlaube ich mir Ihnen die begleitende Skizze zu übersenden, welche darthut, dass das Gebäude in den Bohnstedt'schen Dimensionen, wenn mit der Vorderfront in der Flucht der kgl. Akademie aufgeführt, nur einen geringen Theil der Baumanlagen in Anspruch nimmt und der grössere Theil derselben konservirt bleiben kann. — Ein Einrücken der Front scheint um so weniger nöthig, als der dem Gebäude gegenüberliegende Opernplatz einen vorzüglichen Ueberblick über die Gesammtfaçade gewähren wird. Ueberdies könnten ja auch die Dimensionen des Gebäudes durch Veränderung der Bestimmungen des Bauprogramms, z. B. durch Weglassung der Wohnung des Präsidenten beschränkt werden. Hierdurch würde bei gleicher Breite des Gebäudes eine geringe Tiefe erzielt und der Kastanienwald dem Berliner Publikum ganz erhalten bleiben. Auf die Anlage eines dem Gebäude beizufügenden Gartens wäre allerdings zu verzichten. Wenngleich ein solcher grosse Annehmlichkeiten bieten würde, so ist er doch kein unbedingtes Erforderniss. Haben doch auch das Parlamentsgebäude in London und das Corps législatif in Paris keine Gärten. — Die unmittelbare Nachbarschaft des der Oeffentlichkeit nicht zu entziehenden, aber monumental mit dem Gebäude zu verbindenden und mit Gittern zu umgebenden Kastanienwaldes würde einen Ersatz für eine Gartenanlage bieten, deren sich nicht einmal das gegenüberliegende kaiserliche Palais zu erfreuen hat." —

Ohne uns auf eine nochmalige ausführliche Erörterung der Angelegenheit einzulassen, glauben wir kurz bemerken zu müssen, dass wir unsere in No. 42 geäusserten Bedenken gegen den Vorschlag durch das Vorstehende **nicht** für widerlegt halten.

Die architektonischen Vorzüge der Baustelle sind sicherlich unbestreitbar und wir wären die Letzten, welche sie leugnen oder für das Haus des deutschen Reichstages nicht eine in architektonischer Hinsicht möglichst hervorragende Baustelle wünschen würden. Wir haben sogar den Gedanken eines Abbruchs der Universität keineswegs im Prinzipe zurückgewiesen, obwohl wir den Grundsatz, dass das Bessere der Feind des Guten sei, auf architektonische Projekte und alte monumentale Gebäude angewandt, für ziemlich bedenklich halten und eine „historische" Pietät, welche dem berliner Opernplatze die für die Entwickelung des preussischen Staates so charakteristischen Gebäude unversehrt erhalten möchte, auch ihr gutes Recht zuerkennen müssen. Wir haben seinerzeit ja ausgeführt, dass wir für das Reichstagshaus vorzugsweise eine solche Stelle im Innern der Stadt für erwünscht halten würden, der durch dasselbe ihre maassgebende architektonische Physiognomie erst aufgeprägt würde.

Doch das sind Bedenken, welche höchstens veranlassen können, dass man sich für jenen Vorschlag nicht in erster Linie erwärmt. Was die eigentlichen Einwürfe betrifft, so werden hinsichtlich des ersten wohl nur sehr Wenige der von Herrn **Haller** geäusserten Ansicht sich anschliessen, dass es zulässig sei, im Interesse eines sofortigen Beginnens des Reichstagshaus-Baues die Lokalitäten der Universität vorläufig provisorisch unterzubringen. Bei den gegenwärtigen Zuständen des Instituts wäre ein solcher Entschluss nahezu gleichbedeutend mit einem Todes-Urtheil über dasselbe. Ebenso müssen wir die Meinung aufrecht erhalten, dass der Bau des Reichstagshauses an dieser Stelle nicht möglich ist, ohne einen erheblichen Theil des Kastanienwaldes zu vernichten. Die ganze Tiefe des Viertels beträgt 175^m, von denen die Universität selbst 72^m, der freie Platz hinter derselben 16^m, der Kastanienwald 87^m einnimmt. Bei einer Tiefe des Reichstagshauses von 115^m und einer Breite der unentbehrlichen Strasse hinter demselben von nur 15^m würde sonach ein Streifen von 42^m oder fast die Hälfte des Kastanienwaldes abgeholzt werden müssen, ganz ungerechnet die Bäume zwischen Universität und Wache, die zum Opfer fallen müssten. Es ist aber ein Irrthum, dass durch Fortlassen der Präsidentenwohnung an der **Tiefe** des Gebäudes erheblich gespart werden kann. Die Reihenfolge von Vestibüle, Vorsaal der Abgeordneten, Sitzungssaal, Foyer und Sitzungssaal des Bundesrathes wird bei jedem Programm und jeder Plandisposition dieselbe bleiben und für diese Räume ist eine Tiefe unter 100^m kaum genügend; es würden also immerhin 27^m oder nahezu ein Drittheil des Kastanienwaldes fallen. Welchen unersetzlichen Werth aber ein einzelner Baum, geschweige denn ein Hain an **dieser** Stelle der Grosstadt hat, braucht wohl keiner näheren Darlegung.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 7. Mai 1873.

Die Versammlung wird vom Sekretair des Vereins, Professor **Launhard** eröffnet. Nach Verlesung der Protokolle der März- und April-Versammlung, sowie nach der einstimmigen Aufnahme von 14 neuen Mitgliedern kommt zunächst ein Schreiben des Bezirksvereins deutscher Ingenieure zur Besprechung, in welchem der Verein aufgefordert wird, nach dem Vorgange des Bezirksvereins deutscher Ingenieure, des Vereins technischer Chemiker, des naturhistorischen und ärztlichen Vereins Mitglieder zu einer Kommission zu ernennen, welche Vorschläge zu einer wirksamen Desinfektion und anderen gesundheitspolizeilichen Einrichtungen, z. B. Errichtung eines Schlachthauses für die Stadt Hannover, machen solle. In Bezug hierauf bemerkt Bau-Kondukteur **Schuster**, dass die Ziele, welche die Kommission verfolgen solle, zu allgemein bezeichnet seien, und bittet die Befugniss der vom Arch.- und Ing.-Verein abzusendenden Mitglieder auf Besprechung einer wirksamen Desinfektion und der Anlage eines Schlachthauses zu beschränken. Nachdem dieser Antrag angenommen ist, werden die Herren **Rühlmann**, **Schuster**, **H. Fischer** und **Wallbrecht** in die Kommission gewählt.

Nach Erledigung der Geschäfts-Angelegenheiten beginnt Professor **Rühlmann** einen Vortrag über den Bau der Pyramiden, in Betreff deren er nach Nennung seiner Quellen zunächst einige Angaben über Lage, Grösse und Alter macht. Als Material sind sowohl Ziegel als Quader (Marmor, Kalk, Syenit), letztere nach „Builder" 1870 pag. 30 bis zum Gewicht von 90 Tonnen, verwandt. An der Pyramide des Cheops haben 360000 Menschen 20 Jahre gearbeitet. Die Herstellung geschah in etwa 5^m hohen Stufen, indem man das Material mit Flaschenzügen und Erdwinden von Stufe zu Stufe hob, worauf man dann von oben nach unten fortschreitend, noch Stufen von etwa $^2/_3$^{m} zwischen die grossen einfügte. Redner hält (unter Beistimmung des Bau-Inspektors **Pape** nach eigenen Untersuchungen) die Annahme von Lepsius, dass bei Lebzeiten des Königs, dessen Grabmal die Pyramide werden sollte, Mantel auf Mantel um dieselbe gelegt sei, dass man demnach aus der Grösse des Grabmals auf die Länge der Regierungszeit des betreffenden Königs schliessen könne, für unwahrscheinlich. Zum Schlusse wird eine Photographie des diesen Gegenstand behandelnden Gemäldes von Professor Richter vorgezeigt.

Professor Launhard berichtete hierauf über eine kürzlich von ihm vorgenommene Besichtigung der Arbeiten am Gotthard-Tunnel. Am Nordende ist seit April die Handarbeit aufgegeben und man hat seitdem die sehr einfach und solide konstruirten Bohrmaschinen nach Dubois und François verwendet, die sich schon seit zwei Jahren in Belgien gut bewähren und auch hier wenig Reparaturen zu verlangen scheinen; doch schienen die Arbeiter im Zentriren des Bohrers zum Bohrloche noch nicht genügende Uebung zu haben, wenigstens klemmen und verbiegen sich die Bohrer noch oft. Die 1,2^m bis 1,5^m tiefen Bohrlöcher verjüngen sich von 42^{mm} auf 28—30^{mm}, wegen der durch die Härte des Gesteins und der sehr bedeutenden Erhitzung ganz enormen Abnutzung der Bohrer. Bei einem Drucke von 4—4,5 Athmosphären und 360 Schlägen pro Minute bohrt man 4^{cm} tief in derselben Zeit; so wurden am 12. April in 8 Stunden 31 Löcher von rot 1,05^m Tiefe gebohrt. Bislang forderte das Sprengen und Ausräumen so viel Zeit, dass man nicht zu zwei Tagesschichten gelangen konnte, doch hofft man dies nächstens durch Anwendung der Mackean'schen Maschine zu erreichen, die pro Minute 35^{cm} bohren soll. Nicht nur die Richtstollen, auch die Ausweitung wird mit Maschinen gemacht, obwohl die Handarbeit bislang billiger war. Zur Sprengung bedient man sich des Lithofracteur von Förster in Köln und des Dynamits von Nobel in Hamburg.

Anfangs ging man mit einem 11^{cm} weiten Bohrloche in der Mitte vor Ort vorwärts, jetzt setzt man drei Löcher von je 4^{cm} dicht bei einander an. Um die Zeit des Ausräumens zu verkürzen, denkt man eine Lokomotive für komprimirte Luft zu verwenden, die auch die Bohrmaschinen treibt. Ein Kompressor mit Dampfmaschinen hat sich bisher schlecht bewährt, doch wird demnächst ein solcher von Colladon in Genf verwandt werden, der 40^{cm} Zylinderdurchmesser und 50^{cm} Hub hat. In dem Zylinder macht ein hohler Kolben mit hohler Stange 90 Spiele pro Minute, wobei die Luft durch in jenen Hohlräumen zirkulirendes Wasser auf 40° C. abgekühlt wird. Der Kompressor soll pro Minute 4 kb^m Luft auf 7—9 Athm. verdichten. Zum Betriebe der Kompressoren benutzt man in Göschenen 10 kb^m Wasser der Reuss pro Sek., die mit 80^m Gefälle drei Gérard-Turbinen von je 210 Pferdekraft, jede für drei Kompressoren, treiben. In Airolo benutzt man 6,5 kb^m Wasser pro Sek. mit 160^m Gefälle aus der Tremola zum Treiben dreier Tangentialräder von 210 Pferdekraft, die gleichfalls 9 Kompressoren bedingen.

In Airolo wandte man Mitte April noch Handarbeit an und hatte man hier mit sehr heftigem Wasserandrange von 2,3 kb^m pro Sek. zu kämpfen. Bhs.

Flora zu Charlottenburg.
Durchschnitt durch den grossen Saal.



Erfunden von H. Stier.

X. A. von P. Meurer, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Der Verein begann seine Sommerthätigkeit am 17. Mai mit einer Exkursion nach der Borsig'schen Fabrik in der Chausseestrasse. Ungefähr hundert Mitglieder hatten sich zur Besichtigung der interessanten Anlage eingefunden, welche dem Lokomotivbaue dient. Die ausgedehnten Werkstätten wurden unter der freundlichen Führung der Ingenieure des Etablissements durchwandert und auch die neuen, zum Theil noch im Bau begriffenen Arbeitsräume in Augenschein genommen. Der zweite Theil der Exkursion war dem dorotheenstädtischen Kirchhofe gewidmet, unter dessen Grabdenkmälern viele nicht nur wegen der berühmten Namen, welche sie tragen, sondern auch durch ihren künstlerischen Werth von grossem Interesse sind. Eine Anzahl der Theilnehmer stattete auch noch dem benachbarten französischen Kirchhofe einen Besuch ab. Im Garten des Eiskeller-Lokales schloss die Exkursion mit einem geselligen Zusammensein der Mitglieder.

Als zweite Exkursion wurde am 24. Mai dem Königlichen Schlosse ein Besuch gemacht. In drei Abtheilungen getheilt, nahm die ungefähr hundert und achtzig Theilnehmer zählende Gesellschaft die einzelnen Räume in Augenschein. Mit freundlicher Bereitwilligkeit wurde auch ein grosser Theil derjenigen Zimmer gezeigt, welche dem Publikum stets verschlossen sind. Am Schlusse wurde das Dach und die Kuppel bestiegen, die Konstruktion der letzteren besichtigt und der Blick über das Häusermeer der Stadt genossen.

Das gesellige Zusammensein fand zahlreich besucht im Café Zennig, Unter den Linden 13 statt. R.

Vermischtes.

Kurze Bemerkungen betreffs der Artikel: „Parallelwerke oder Buhnen"

Seit vorigem Jahre hat sich — wie es scheint in Folge einer Bemerkung des Unterzeichneten über Buhnen in No. 48, Seite 390 ao. 1872 — eine Diskussion über Parallelwerke und Buhnen entwickelt, welche mit Freuden zu begrüssen ist, weil sie werthvolle Erfahrungen von Fachgenossen zu Tage fördert, die zur Klärung über die noch nicht abgeschlossene, schwierige Frage wesentlich beitragen können. Wenn ich das Wort hierüber wiederum aufnehme, so geschieht es nur, um gegen die Schlussworte des Artikels in No. 12 a. c. mich und gegen die Anfangsworte des Aufsatzes in No. 36 a. c. die Parallelwerke zu rechtfertigen. In der ersterwähnten Abhandlung sagt deren Verfasser, Herr Opel, in den letzten Zeilen: „Dem in No. 48 d. Bl. (1872) befürworteten, u. A. recht kostspieligen Probiren dürfte ein Studium des Flusses mit der Peilstange und obligate Benutzung der gefundenen Resultate doch vorzuziehen sein." Wer aber diesen meinen Artikel in No. 48 mit Aufmerksamkeit liest, wird daraus ersehen müssen, dass darin das „Probiren" an Flüssen hinsichtlich der Uferbauten oder dergl. mit keinem einzigen Worte befürwortet ist. Ich hatte am Schlusse meines Artikels einzig und allein von der Beziehung der Querschwellenentfernung zum Gefälle, zur Dichtigkeit des Bodens u. s. w. gesprochen und hierzu eine mit einem „vielleicht" begleitete Formel aufgestellt, die noch der Bestätigung durch die Praxis bedürfe, d. h.: alles abstrakte Rechnen in der Stube wird in diesem konkreten Falle nicht viel helfen, wenn mit der Rechnung nicht die Resultate der Erfahrung zusammengestellt werden. Die spekulative Mathematik hat aber beim Wasserbau bisher leider nur wenig helfen können, dies sehen wir auch an einer ziemlich grossen Anzahl nicht brauchbarer Formeln für die mittlere Geschwindigkeit. Woher aber jene Erfahrungen nehmen? Dies ist nur durch „Probiren", d. h. durch Messen, durch beobachtendes Messen möglich. Es müssen praktische (nicht empirische) Proben angestellt werden, ob das abstrakte (oder theoretische) Studium („Studiren") zum konkreten Studium („Probiren") stimmt. Das Sondiren mit der Peilstange, welches zur Prüfung meiner vorerwähnten Formel Nichts nützen würde, ist im Grunde nichts Anderes, als ein Probiren oder Experimentiren, nur darf man nicht — wie es Herr Opel aufgefasst zu haben scheint — unter „Probiren" einen auf's Gerathewohl gemachten, blinden Versuch verstehen. Der französ. Ingenieur Bazin, dessen Intelligenz in fachwissenschaftlichen Kreisen längst bekannt ist, hat an seinen, eigens dazu hergerichteten Experimentirkanälen erst probirt und dann das Formelwerk zusammengestellt. Kann man also nicht einsehen, warum mein Ausspruch im Besonderen: dass hinsichtlich meiner Querschwellenformel praktisch probirt werden müsse, ohne Veranlassung auf ein ganz anderes Gebiet: das Studium der Flüsse im Allgemeinen — hinüber gezogen und aus dem Zusammenhang gerissen worden ist, so hoffe ich nunmehr, dass nach dieser Darlegung der geehrte Herr Fachgenosse, dessen Artikel mir sehr werthvoll ist, sich mit mir wieder im gemeinschaftlichen Fahrwasser befinden wird.

Hinsichtlich des anderen Artikels in No. 36 a. c. erwähne ich nur, dass der darin zu Anfang ausgesprochene Satz: „Die [durch Parallelwerke] abgeschnittenen Wasserflächen eignen sich zu keiner Benutzung mehr", wohl nicht als allgemeingültig aufgestellt werden kann. Am Rhein zwischen Maxau und Germersheim findet (wie ich wenigstens am linken Ufer selbst gesehen) alljährlich eine so bedeutende natürliche Schlickablagerung hinter den Parallelwerken statt, dass mit dieser Selbstausfüllung weitausgedehnte Flächen gewonnen worden sind, nach deren Umwandlung zu Wald und Wiese die üppigste Vegetation eingetreten ist. Auch an der Elbe kann man an mehren Stellen ersehen, dass die durch Parallelwerke abgeschnittenen Flächen sich nach und nach sicher verlanden oder eine einträgliche Weidenkultur zulassen. Allerdings hängt eine günstige Wirkung ganz davon ab, wie das Parallelwerk speziell konstruirt worden ist. Ich hoffe, hierüber später etwas Brauchbares mittheilen zu können.

Bautzen, den 11. Mai 1873.

Wasser-Bauinspektor v. Wagner.

Zur Anlage der Wasserwerke in Carlsruhe. In Nummer 26 dieses Blattes, Seite 103 bringt ein Bericht aus dem hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereine einige Mittheilungen über die beiden hiesigen Wasserwerke, welche ich als bauleitender Ingenieur beider Werke bezüglich der thatsächlichen Angaben in Nachstehendem zu berichtigen mich verpflichtet halte.

Aus dem Brunnen der Hofwasserleitung wird zur Speisung des Wasserwerkes eine Wassermenge von 2,43 kbm in der Minute bei einer Senkung des Wasserspiegels von 0,9m geschöpft; es ist dies der Bedarf des Grossh. Hofbezirkes, der Brunnen kann aber viel mehr Wasser liefern bei grösserer Senkung des Wasserspiegels (s. Denkschrift des Unterzeichneten, Carlsruhe bei W. Creuzbauer).

Der Brunnen der städtischen Wasserleitung, wie jener der Hofwasserleitung ist in die, das Rheinthal ausfüllende, mehre hundert Fuss mächtige Kiesschicht versenkt. Bei der angegebenen Senkung des Wasserspiegels im Brunnen des städtischen Werkes tritt ebenso wenig eine Trübung des zuströmenden Wassers ein, als eine solche an dem Wasser des Hofwasserwerkes wahrnehmbar ist. Der Wasserthurm ist 27,4m hoch und liegt der Wasserspiegel auf demselben ungefähr 28,5m über der mittleren Höhenlage der Stadtstrassen (nicht 92,2m). Die Länge der Zuleitung zur Stadt beträgt 1200m und deren Durchmesser 0,33m, der Inhalt der Gegenreservoirs beträgt 970 kbm. Dieses Gegenreservoir stand zur Zeit des Besuches der Kommission von Hannover noch nicht regelmässig im Dienste, seitdem dasselbe unausgesetzt funktionirt, ist nicht im Geringsten ein nachtheiliger Einfluss der wechselnden Strömung auf Reinheit des Wassers oder Druckverhältnisse etc. wahrnehmbar.

Die Unrichtigkeiten der Angaben in der fraglichen Notiz mögen darin ihre Entschuldigung finden, dass der Kommission von Hannover, verspätet angemeldet, zur Besichtigung der beiden ¾ Stunden von einander entfernt liegenden Wasserwerke nur die kurze Zeit von 1½ Stunden, unter der Führung von Nicht-Sachverständigen verfügbar war und dem Unterzeichneten die Ehre nicht zu Theil werden konnte, der Kommission bei ihren Erhebungen sachkundige Auskunft zu ertheilen.

Carlsruhe, den 10. April 1873.

Gerstner
Grossh. bad. Bezirks-Ingenieur.

Aus der Fachlitteratur.

Teknisk Tidskrift utgivet af W. Hoffstedt. 3. Jahrgang 1873. 1. Heft.

Diese Zeitschrift, von welcher uns das erste Monatsheft des neuen Jahrganges vorliegt, vertritt nach dem Eingehen der Nodisk Tidskrift för byggnadskonst etc. die gesammte periodische technische Literatur Schwedens, während für Norwegen eine ähnliche, aber weniger ausgedehnte Zeitschrift unter dem Titel Polyteknisk Tidsskrift in Christiania von dem dortigen polytechnischen Verein herausgegeben wird. Der dem gesammten technischen Wissen gewidmete Raum der Zeitschrift kann daher nur zum Theil für das Bauwesen disponibel sein. Der erste dieser Artikel enthält eine Schilderung des Restaurations- resp. Erweiterungsbaus des Petersenska-Hauses in Stockholm, welchen wir unseren Lesern bereits in einer eingehenden Behandlung vorgelegt haben. Im weiteren Verfolge bringt die Zeitschrift den Anfang eines längeren Artikels „Ueber Farbe und Beleuchtung in der Baukunst, sowie die dekorative Behandlung der Wohnräume" vom Architekten G. Wanderley. Soweit der Aufsatz im gegenwärtigen Hefte vorliegt, enthält derselbe die allgemeine Einleitung zur speziellen Behandlung des Themas, bringt zunächst einige kurze Bemerkungen über die ästhetische Wirkung der verschiedenen Farben, in welchen wir dem Verfasser jedoch nicht überall beipflichten können, so zum Beispiel, wenn er anführt, dass ein reines Roth die damit dekorirten Zimmer scheinbar kleiner und gemüthlich mache, oder wenn er von der violetten Farbe bemerkt, dieselbe wirke unruhig, kalt und ungemüthlich, diese Wirkung auch steige, jemehr die blaue Farbe vorwalte. Nach unserem Dafürhalten ist gerade der umgekehrte Fall vorhanden; Roth eignet sich allein für grosse Räume, Salons, Konzertsäle etc., während gerade Violet in Verbindung mit Gold oder Silber die Farbe eleganter aber traulicher Boudoirs ist. An diese einleitenden Bemerkungen knüpft dann der Verfasser eine kurze Uebersicht der optischen Eigenschaften des Lichts, bespricht die Zerlegung des weissen Lichtes in die bekannten 7 Grundfarben und schliesst mit einer Auseinandersetzung über die Komplementairfarben.

Interessante Mittheilungen enthält der Artikel „Ueber die Verwendung der Hohofen-Schlacken vom Ingenieur T. Egleston.

Nachdem derselbe im Eingange die Uebelstände hervorgehoben hat, welche die bisherige geringe Verwendbarkeit der

Schlacken in Folge ihrer grossen Sprödigkeit verursacht haben, geht er zunächst auf die verschiedenen Versuche ein, dem Material zweckmässige Verwendung zu geben und dasselbe zu einer solchen geeigneter zu machen. Zunächst erwähnt er der einfachsten Verwendung als Wegeschotter, beschreibt dann das in Tarnowitz in Oberschlesien angewendete Verfahren, die Schlacke durch sehr langsame Abkühlung in grossen Massen weniger spröde zu machen und dadurch ein genügendes Material zum Pflastern zu gewinnen. Ein Versuch, die noch weiche Schlacke in Form von Ziegeln zu bringen, ist nur bei Holzkohlen-Schlacke von günstigem Erfolge gewesen, dagegen bei Koaks-Schlacke gänzlich misslungen, da die Ziegel viel zu spröde und zerbrechlich blieben. Die Königshütte in Schlesien verbesserte dieses Verfahren dadurch, dass zu den Schlacken eine genügende Menge Sand zugesetzt wurde und diese Mischung dann in Formen gebracht wurde, welche die Ziegel mit einer Anzahl Löcher versehen, um den in der Schlacke entwickelten Gasen Auswege zu verschaffen. Es sind aus solchen Steinen, deren Preis 25% niedriger als derjenige für Ziegel ist, eine Anzahl Gebäude in Schlesien ausgeführt, namentlich auch die Pfeiler für das Gebläse der Königshütte. Vermöge der rauhen Oberfläche der Steine verbindet sich sowohl der Mörtel mit demselben, als auch der Putz gut haftet. Ein ähnliches, aber weniger gutes Material wird in Hartzbergen aus Bleischlacke dargestellt. Es sind die grossen Werke in Clausthal zum Theil aus diesem Material aufgeführt.

Dem belgischen Ingenieur Sepulcre ist es gelungen, ein Verfahren zu entdecken, welches die Schlackensteine zu einer allgemeinen und weitgehenden Verwendung geeignet macht. Nach diesem Verfahren werden die Schlacken in Gruben geleitet und dort in geeigneter Weise in unausgesetzter Bewegung erhalten, erst wenn dieselben in einen zu streng flüssigen Zustand übergegangen sind, werden die Gruben mit einer starken Sand- oder Ascheuschicht bedeckt. Nachdem die Schlacken so 5 bis 6 Tage abgekühlt sind, kann die Masse mit leichter Mühe zu jeder beliebigen Form bearbeitet werden, wie andere Werksteine von geringerer Härte. Nach kurzer Einwirkung der Luft erlangen die so hergestellten Steine eine schon bedeutende Härte, welche eine spätere Bearbeitung wesentlich schwieriger und theurer macht. Versuche über die Festigkeit haben folgende Resultate angeben. Die Schlackensteine von weissem Roheisen erhielten Sprünge bei einer Belastung von 242,19k auf den □cm und wurden zerdrückt bei einer Last von 884,52k pro □cm. Die Steine aus Schlacken von grauem Roheisen ertrugen eine Belastung von 217,62k resp. 400,14k pro □cm. Es ergiebt sich hieraus eine Festigkeit, welche dem besten Marmor gleichkommt. Der Preis stellt sich auch hier 25% niedriger als für gewöhnliche Ziegel.

Der Verfasser erwähnt nun der Verwendung der Schlacken in Glasfabriken, an Stelle des Basalts und anderer vulkanischer Gesteine, sowie der wenig gelungenen Vorschläge, die Wärme der Schlacken zum Kochen etc. nutzbar zu machen. Zum Schluss ist das Verfahren des Direktors Minory der Eisenkompagnie für die Franche Compté beschrieben. Nach demselben wird die Schlacke direkt aus dem Ofen in ein stark bewegtes Wasser geleitet und dadurch in zahlreiche Partikel von dem Umfange eines Sandkorns bis zu Schottergrösse verwandelt. Die Gewinnung aus dem Wasser erfolgt durch ein Paternosterwerk und wird die feiner zertheilte Masse als Formsand für Eisengiessereien, die gröberen Theile aber als Bettungsmaterial zum Eisenbahnoberbau mit wesentlichem Nutzen verwendet, und so ein bisher nutzloses, ja lästiges Nebenprodukt des Hohofenbetriebes in eine Einnahmequelle verwandelt.

Unter den kleineren Notizen befindet sich noch eine Mittheilung über „Hängende Eisenbahnen für den Hausbedarf." Professor Rühlmann hat dieselben in vielen Städten Italiens namentlich in Rom und Bologna angewendet gesehen. Diese Seilbahnen dienen namentlich zur Beförderung des Wassers aus dem im Hofe befindlichen offenen Brunnen in die verschiedenen Stockwerke des betreffenden Hauses. Die Einrichtung besteht aus einem 20mm starken Rundeisen, welches oben mittels eines Gusseisenlagers, welches zugleich eine Platte für den Wassereimer bildet, unten aber an dem Brunnenkranz befestigt ist. Durch eine Rolle mit Karabinerhaken und eine daran befestigte Zugleine erfolgt in sehr einfacher und bequemer Weise die Auf- und Ab-Beförderung des Wassereimers.

Die übrigen Mittheilungen beziehen sich auf andere technische Fächer und betreffen: Dampfkesselanlagen, Bergstatistik und Gesundheitswesen, das Programm der Londoner Industrie Ausstellung pro 1873, Dreschmaschinen, Explosionen in Mühlen, künstliche Dungmittel, Scheiblers Sacharometer, den Papinschen Topf, die in Berlin angestellten Versuche über die Einwirkungen des Leuchtgasas auf Baumpflanzungen, eine Anzahl kleinerer Mittheilungen, ein Verzeichniss der neu in Schweden ertheilten Patente und schliesslich die Metall- und Kohlenpreise in England vom 24. Januar 1873. E. F.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin. Zum 5. Juli 1873.

I. Entwurf zu einer Reitbahn von 20m Breite und 35m Länge. Das unten sichtbare hölzerne Dach soll von eisernen, architektonisch durchgebildeten Bindern getragen werden. Die anzuordnenden Tribünen sollen 100 Zuschauer fassen. An Zeichnungen werden verlangt: ein Grundriss im Maasstabe von 1:200, Façade und ein Durchschnitt nebst System des Innern im Maassstabe von 1:100.

II. Entwurf zu einer hölzernen Bogenbrücke für Fussgänger und leichtes Fuhrwerk von 16m Spannweite über eine Felsschlucht in einem Park.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungsresultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Eilert zu Oebisfelde zum Eisenbahn-Baumeister der Hannoverschen Staats-Eisenbahn in Nordhausen. Der Land-Baumeister Keller in Frankfurt a. O. zum Wasserbau-Inspektor daselbst.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 28. und 31. Mai cr.: Der Bauführer August Lünzner aus Erfurt; der Bauführer Friedrich Wilhelm Alexander Bauer aus Posen.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 26., 27. u. 28. Mai cr.: Julius Nohl aus Hasslingen, Kreis Hagen; Otto Carl Gustav Wünsche aus Meseritz; Heinrich Ostrop aus Holthausen in Westphalen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. D. in Berlin. Zeichnungen und Beschreibungen von Ziegelpressen finden sich in Kerl's Abriss der Thonwaarenindustrie (dieses Werk ist ganz besonders zu empfehlen) in Heusinger v. Waldegg's Ziegel- und Röhrenfabrikation u. m. A. Die gebräuchlichsten Ziegelpressen für Dampfbetrieb sind die von Hertel & Cie. in Nienburg an d. Saale oder Louis Schmelzer in Magdeburg (kl. Münzstr. 5); beide sind nach demselben System konstruirt und in der Nähe Berlins in Thätigkeit, z. B. bei Hrn. v. Bethmann-Hollweg auf Hohenfinow, bei Hrn. v. Rochow zu Paterdamm bei Brandenburg a. H. und noch an vielen andern Orten, auch in den Siegersdorfer Werken am Bahnhof Siegersdorf. Eine Presse für 7000 Steine pro Tag wird jetzt einschl. doppelten Walzwerks etwa 1500 Thlr. kosten, mit einfachem Walzwerk vielleicht 1200 Thlr., eine Presse für 10000 St. kostet 400 Thlr. mehr.

Ebenso verbreitet sind die Pressen von Gebr. Sachsenberg in Rosslau a. d. Elbe, welche z. B. in Hermsdorf b. Berlin und in Greppin b. Bitterfeld arbeiten.

Für Pferdebetrieb sind die Maschinen von Schlickeysen in Berlin, welche z. B. in Weissensee b. Berlin arbeiten, wohl die besten; der Preis ist mir nicht bekannt, aber sehr leicht vom Fabrikanten zu erfahren.

Hrn. K. in Bochum. Wir bitten Sie den Bericht aus dem Berliner Architektenvereine in No. 12 Jhrg. 1872 u. Bl. und den in demselben Jahrgange No. 38 bis 40 enthaltenen Aufsatz des Hrn. Häsecke nachzulesen.

Hrn. W. K. in Berlin. Ihre Anfrage ist in dieser Form nicht zu beantworten. Es wird jedenfalls wesentlich darauf ankommen, für welche Kalksorte die Oefen dienen sollen und wie gross der Umfang des Etablissements ist. Da wir in derartigen Fragen selbstverständlich gleichfalls nicht kompetent sind und uns zur Beantwortung derselben an einen Spezialisten wenden müssen, so stellen wir Ihnen anheim, einen solchen doch lieber direkt zu Rathe zu ziehen.

Hrn. B. W. in Berlin. Die Einrichtung von Badeöfen, mittels derer man das kalte Wasser innerhalb der Wannen durch eine Gas- oder Spiritusflamme erwärmt, ist jedenfalls eine sehr primitive und unbehülfliche, die gegenwärtig wohl kaum noch üblich ist. Die Herstellung derselben auf Bestellung dürfte nach Zeichnung und Angabe durch jeden geschickten Klempner — wenn auch bei den heutigen Arbeiter-Verhältnissen nur zu verhältnissmässig hohem Preise — übernommen werden. Rationeller und in Berlin ganz allgemein üblich ist es, den Apparat zur Erwärmung des Badewassers mit dem Ofen zu verbinden, durch den das Badezimmer geheizt wird; derartige Einrichtungen werden von jedem Geschäfte für Wasserleitungs- und Zentralheizungs-Anlagen ausgeführt. Liegt das Badezimmer in der Nähe der Küche, so ist selbstverständlich auch eine Kombination des betreffenden Wärme-Erzeugers mit der Heizung des Kochheerdes möglich und alsdann vielleicht am Empfehlenswerthesten.

Ein Betheiligter. „Würde man bei der Eingabe der Schinkel-Konkurrenz als Probearbeit zum Baumeisterexamen ein besseres Prädikat erhalten, wenn man die gerügten Mängel nachträglich beseitigte?" Die Frage entzieht sich durchaus unserer Beantwortung. Wenn die Arbeit als solche überhaupt akzeptirt ist, dürfte es jedoch nach dem Fortfall der ABC Unterschiede auf das „Prädikat" wohl nicht mehr so ernstlich ankommen.

Hrn. H. F. in Berlin. Wir würden eine auf rein technischer Basis begründete Kritik der Wiener Ausstellungs-Rotunde eventuell ganz gern aufnehmen, verfügen jedoch augenblicklich nicht über eine für diesen Zweck sofort disponible Kraft. Die Sache hat vorläufig wohl auch noch etwas Zeit.

Hrn. R. K. in Holzminden. Einige Adressen von Firmen, die sich mit der Anwendung von Wellblech für Dachdeckungen beschäftigen finden Sie in unserem Baukalender. Verzinktes Wellblech liefert L. Fr. Buderus, Walzwerk Germania zu Neuwied.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 48.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: $3^1/_2$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 14. Juni 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Umbau der eingeleisigen Eisenbahnbrücke über die Havel bei Werder in eine zweigeleisige Brücke im Jahre 1866.

Hierzu die Abbildungen auf Seite 182 und 183.

Zu den grösseren Brücken im Zuge der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn, welche man bei Erbauung der Bahn eingeleisig ausgeführt hat, gehörte die Brücke über die Havel bei Werder. Die Beseitigung dieser eingeleisigen Strecke zur Herbeiführung eines ungehinderten Betriebes war schon seit längerer Zeit beabsichtigt, unumgänglich nothwendig aber wurde der Umbau der Brücke, als sich herausstellte, dass die Widerstandsfähigkeit des eisernen Brückenüberbaues dem vermehrten Maschinengewichte nicht mehr genügte.

Die Brücke besteht aus 6 Jochen von je 12,55^m Spannweite und einer doppelarmigen Drehbrücke für 2 Schiffsdurchlässe von je 10,04^m Lichtweite. Der zu beseitigende eiserne Brücken-Ueberbau eines festen Joches wurde durch 3 Stück sogenannte Hängewerksträger gebildet, welche in ihren gedrückten Theilen aus Gusseisen konstruirt und in je 1,73^m Entfernung von einander angeordnet waren.

Die Drehbrücke hatte 2 Gitterträger, welche die Fahrbahn in Höhe der unteren Gurtungen trugen. (Fig. I. u. II linksseitige Hälfte.)

Die Mittellinie des zweigeleisigen Planums fiel mit der Achse der eingeleisigen Brücke zusammen und waren in Folge eines Unfalls die beiden Weichen, welche früher den Uebergang der zweigeleisigen in die eingeleisige Strecke vermittelt hatten, beseitigt und eine Ueberführung beider Geleise über die Brücke nach Durchkreuzung angeordnet worden. (Skizze links des Grundrisses.)

Die Längenabmessungen der Pfeiler (4,71^m zwischen den Vorköpfen) gestatteten die Aufnahme eines zweigeleisigen Brückenüberbaues, dessen äusserste Träger in Entfernung von 4,95^m von einander angeordnet werden konnten (Siehe Grundriss in Fig. III). Auch der Drehpfeiler erwies sich bei einem Durchmesser von 5,65^m als brauchbar, doch beschränkte der Umstand, dass die die Schienen tragenden Brückenbalken auf der obern Gurtung der Hauptträger liegen mussten (statt wie bisher in Höhe der unteren Gurtung), die Konstruktionshöhe und erhöhte so den Materialverbrauch, ohne jedoch besondere technische Schwierigkeiten herbeizuführen.

Nachdem so die Beibehaltung und Zulänglichkeit des vorhandenen Brückenunterbaues konstatirt war, trat die Frage über die Art der Ausführung heran, und diese war weniger leicht zu lösen. Es war hierbei die Bedingung des ungestörten Eisenbahnbetriebs und der unbehinderten Schiffahrt, welche letztere auf diesem Theil der Havel sehr lebhaft ist, zu erfüllen. Der nahe liegende Gedanke an Herstellung einer Interimsbrücke mittels Pfahlwerk musste bei näherer Erwägung des enormen Kosten- und Zeitanfwandes, welche bei der zum Theil beträchtlichen Wassertiefe die Brücke selbst, ausserdem aber die erhebliche Länge des anschliessenden Eisenbahndammes verursacht haben würde, bald verlassen werden.

Bei dem nachstehend mitgetheilten Verfahren ist es gelungen, den Umbau der festen Joche ohne Störung des Eisenbahnbetriebes und des Schiffsverkehrs in der Zeit vom Juli bis Oktober auszuführen, so dass also für jedes der 6 Joche 24 Tage erforderlich waren. Für den Umbau der Drehbrücke waren Seitens der Oberaufsichtsbehörde die Monate Januar und Februar, wo der Schiffsverkehr zu ruhen pflegt, gestattet worden und konnte diese Frist inne gehalten werden.

Der der Ausführung zu Grunde liegende Gedanke war: Herstellung zweier Geleise für je ein Brückenjoch, welche unter der Brückenfahrbahn und rechtwinklich zu letzterer liegen; demnächst Ausheben der alten Brückenträger aus ihren Auflagern, Auflegen derselben auf geeignete Wagen, welche auf gedachten Geleisen stehen, und zur Seite schieben der belasteten Wagen; ferner Einfahren des neuen Brücken-Ueberbaues, nachdem derselbe ebenfalls auf geeigneten Wagen und auf demselben Geleis neben der alten Brücke stehend vollständig fertig montirt war.

Die Geleise zur Auswechselung des Brückenüberbaues wurden durch je zwei Reihen eingerammter Pfähle, deren Köpfe durch Zangen verbunden und zur Aufnahme der Bahnschwellen geschickt gemacht waren, getragen. Im Grundriss Fig. I ist die Lage der Träger in den verschiedenen Bauperioden dargestellt und zwar ist bei *b* u. *c* die neue Trägerkonstruktion auf dem Montirgerüst liegend, angedeutet; *a* ist die Stellung der alten Träger, nachdem dieselben aus dem Bahnzuge entfernt worden, um ersterer Platz zu machen.

Der neue Brückenüberbau für je ein Brückenjoch besteht im Wesentlichen aus 4 Hauptträgern, welche die Brückenbalken unmittelbar tragen, und den nöthigen Querverbindungen. Diese Brückentheile wurden Seitens der Fabrik bis auf das umzubauende Brückenjoch auf Lowrys geschickt und von letzteren mittels des in Fig. II u. IV ersichtlichen Laufkrahnes auf die erwähnte Rüstung zum Zusammensetzen gehoben. Da die geringe Spannweite der schon zu anderen Zwecken gebrauchten Laufkrähne zunächst nur die in Fig. IV gezeichnete Aufstellung der Träger gestattete, so konnte erst nach Beseitigung derselben die in Fig. III ersichtliche definitive Stellung gewonnen werden. Nunmehr wurden die niedrigen Blockwagen untergebracht und der Träger mittels 16 Stück Fusswinden bis einige Zoll über die künftige Auflagerhöhe gehoben und durch Holzklötze in dieser Stellung gesichert. Diese Arbeit liess sich in wenigen Minuten bewirken, da bei 500 Ztr. Gesammtgewicht jede Winde nur ca. 30 Ztr. zu bewältigen hatte. Es wurde demnächst, wie in Fig. III ersichtlich, das Gleise aufgebracht, und zwar, da letzteres sich den übrigen Strecken anschliessen musste, vorläufig ebenfalls eingeleisig.

Inzwischen waren die alten Brückenträger frei gelegt worden, d. h. die eingemauerten Auflagerenden waren von dem umgebenden und stützenden Mauerwerk (Siehe Fig. II links) befreit und letzteres interimistisch durch eiserne Querverbindung ersetzt worden. Ebenso waren zwischen den Auflagerstellen der alten Träger die für die neuen Träger durch Sandstein- und Eisenplatten hergerichtet worden, und es konnte nunmehr nach diesen Vorbereitungen die Auswechselung der Trägerkonstruktionen beginnen.

Zu dieser Operation waren drei Stunden gestattet, das längste Intervalle, welches sich auf dieser sehr frequenten Bahn zwischen den Zügen während der Tageszeit darbot. Wenn sich nun auch übersehen liess, dass die in dieser Zeit zu schaffende Arbeit zu bewältigen war, so wirkte doch die Möglichkeit, dass irgend ein Zufall das Gelingen vereiteln konnte und dass dann eine Unterbrechung des Eisenbahnbetriebes die nothwendige Folge sein musste, keineswegs beruhigend auf die bauleitenden Techniker.

Eine zeitraubende Arbeit war das Unterstellen der 8 Lokomotivwinden unter die Sprenggewerksträger des alten Ueberbaues (Fig. II u. III), eine Arbeit, die deshalb erst nach Durchgang des letzten Zuges unternommen werden konnte, weil die Winden über die Fahrbahn hinausragten und weil man bei der geringen Steifigkeit der Hängewerks-

träger von der Anwendung dieser sicheren Hebe-Vorrichtung nicht Abstand nehmen mochte. Die Bewegung des Ausfahrens des alten und Einfahrens des neuen Brückenüberbaues, sowie das Niederlassen des letzteren auf seine Auflager gingen demnächst in erwünschter Weise und unter Einhaltung der gestatteten Frist von statten.

In derselben Weise wurde der Umbau sämmtlicher 6 festen Brückenjoche in der Zeit vom Juli bis Oktober bewirkt. Nachdem auch die Drehbrücke, wie oben bemerkt, in den Monaten Januar und Februar umgebaut worden, bedurfte es nochmals einer 3 stündigen forcirten Arbeit, um der noch immer eingeleisigen Brücke zwei Geleise zu geben (Fig. III).

Es sind hier nur die wesentlichen Arbeiten angeführt worden, um den Gang des Umbaues möglichst anschaulich zu machen; dagegen manche vorbereitende aber doch wesentliche Arbeiten unerwähnt geblieben. Das Einrammen der Pfähle, welche sich unter der Brücke befanden, musste durch Aufstellung einer Ramme auf der Brückenfahrbahn selbst geschehen. Um letztere nun für jeden Zug räumen zu können, wurde die Ramme auf einen Wagen gestellt, welcher mit 8 Rädern oder 4 Achsen versehen war, von denen je zwei demselben Geleis angehörten. Zwei dieser Achsen waren in vertikaler Richtung beweglich, und war man durch Anwendung eines einfachen Hebel-Mechanismus in der Lage, das eine oder andere Paar Achsen zu belasten, je nachdem der auf dem 1. oder 2. Geleise ankommende Zug die Flucht auf dem 2. oder 1. Geleise bis dahin nothwendig machte, wo man nach Passiren der Kreuzung die zweigeleisige Strecke erreichte. Die nicht geringe Arbeit des theilweisen Abbruchs der Pfeiler um mehrere Fuss und die Abdeckung derselben mit Sandstein-Werkstücken, sowie die schliessliche Abnahme der alten ausgefahrenen Brückenträger und Beseitigung derselben soll hier nur kurz erwähnt werden.

Die Gesammtkosten des Umbaues, jedoch mit Ausschluss der für den eisernen Oberbau, betragen rot. 16000 Thlr., eine gewiss mässige Summe, wenn man erwägt, dass hierin die Kosten für sämmtliches Stein- und Holzmaterial, für Herstellung einer grösseren heizbaren Bau- und Wärterbude einbegriffen sind. Hierbei muss jedoch bemerkt werden, dass im Wesentlichen die nur für 2 Joche beschafften Rüstungshölzer auch für die übrigen Joche verwendet werden konnten.

Als Beleg für die Zuverlässigkeit dieser Art der Ausführung mag noch erwähnt werden, dass während der sechsmonatlichen Bauperiode weder eine Störung im Eisenbahnbetrieb vorgekommen, noch eine Verletzung eines Arbeiters zu beklagen war, und dass gegenwärtig die eingeleisige Havelbrücke bei Potsdam in derselben Weise in eine zweigeleisige umgebaut wird.

Unter günstigeren lokalen Verhältnissen, wenn namentlich zum Auswechseln des eisernen Ueberbaues ein längerer Zeitraum zur Disposition steht und wenn alle Brückenjoche die erforderliche Wassertiefe haben, kann man die auf Pfähle ruhenden Auswechselungsgeleise durch Schiffsgefässe ersetzen und hierdurch billiger und schneller zum Ziel gelangen. Da diese Bedingungen im besprochenen Falle nicht zutrafen, so entschied man sich in Rücksicht der grösseren Zuverlässigkeit zu dem mitgetheilten Verfahren.

Potsdam, im März 1873. O. Schucht.

Die Rotunde der Wiener Weltausstellung.

Wenn schon im Allgemeinen über die völkerverbrüdernden und friedenstiftende Kraft der Weltausstellungen hier und da Zweifel gehegt werden, so dürften dieselben einige Nahrung aus dem Umstande ziehen, dass bei der diesjährigen Weltausstellung der Haupttheil des sie aufnehmenden Gebäudes, die grosse Rotunde, schon vor der Fertigstellung zum Zankapfel zwischen zwei Nationalitäten, resp. den hier speziell interessirten Vertretern derselben, also zwischen den Ingenieuren Oesterreichs und Englands geworden ist.

Wir haben bereits in No. 30 d. Ztg. eines Artikels von A. Köstlin in Wien erwähnt, in welchem dieser im Namen der österreichischen Technik jede Verantwortlichkeit an dem Werke ablehnt, die Scott-Russel'sche Entwurfsskizze als technisch mangelhaft oder vielmehr unbrauchbar bezeichnet, und den Grund der bekannten Gewichtsüberschreitung (4000 Tons statt 2000) nur in der oberflächlichen Durcharbeitung jener Skizze sucht. Der Ausdruck der entgegengesetzten Ansicht hat nicht auf sich warten lassen. Engineering veröffentlicht in den Januar-Aprilheften dieses Jahrganges eine Reihe von Artikeln über die Wiener Ausstellung, in welchen der „Rotunde" natürlich besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird, und welche zu dem Schlusse kommen, dass der Scott-Russel'sche Plan und das von ihm in Aussicht genommene System der Aufstellung das wissenschaftlich Schönste und praktisch Ausführbarste sei, was jemals entworfen wurde. Durch richtige Anwendung wissenschaftlicher Prinzipien war er im Stande ein Gebäude zu entwerfen (355' Durchm. und 550' hoch) welches nur 2000 Tons wog.

Abgesehen aber von manchen Aenderungen in der Gesammtanordnung die nachträglich bestrebt wurden, hat Herr Harkort leider einen eigenen Plan der Aufstellung befolgt, und zwar, weil er vorher eine grosse Brücke nach diesem Plane aufgestellt hatte (?) und in Folge dessen eine Menge specieller Werkzeuge besass, die er wieder verwenden wollte. Auch hatte er, ehe er Herrn Scott-Russels Aufstellungsplan erfuhr, das Holz für die Rüstungen gekauft. Er wollte also von seinem Plan nicht abweichen. Hierdurch wurde aber ein enormer Zuwachs vom Gewicht in dem Bauwerk „bedingt", auch die Fertigstellung um Monate verzögert.

Da dies nun recht befremdlich klingt, so ist es vielleicht für manche Leser dieses Blattes nicht ohne Interesse, zu erfahren, wie die Herren Engländer jene Ansicht weiter ausführen, und in wie weit sie dieselbe zu begründen versuchen. Wir können uns hier selbstredend nur auf ganz kurze Andeutungen beschränken, während Engineering der Sache eine Reihe von Leitartikeln widmet, deren Breite unter dem deutschen technischen Publikum wenig Anklang finden würde.

Einer derselben belehrt uns über die Theorie des nagelförmigen Daches, das heisst, er sucht uns klar zu machen, dass ein solches überhaupt stehen könne, und welcher Art die Spannungen seien, die darin auftreten, indem er uns in sehr naiver Weise auf das Beispiel eines pappenen Lampenschirms hinweist. Dem entsprechend sollte auch hier die eigentliche Last durch den Blechkegel selbst aufgenommen werden, während die ersten darauf gelegten, radikalen und ringförmigen Träger nur zur Aussteifung gegen schiefe Belastung dienen sollten. Ueber die Unterstützung des Blechkegels erfahren wir an anderer Stelle, dass ursprünglich eine cylindrische Backsteinmauer in Verbindung mit I förmigen Pfeilern aus Schmiedeeisen beabsichtigt war. Hier bleibt aber unklar, ob — wie es wohl wahrscheinlich ist — die eisernen Pfeiler zum Tragen, und die Mauer nur zur Füllung der Zwischenräume und Aussteifung der Pfeiler bestimmt war, oder ob die Mauer selbst tragen sollte, in welchem letzeren Falle die Funktion der eisernen Pfeiler schwer zu definiren sein dürfte. Es wird nämlich als ein Grund der nachträglichen Verstärkung des untersten ringförmigen Trägers angeführt, dass er nach Fortfall der Mauer nicht allein den Kegel auszusteifen, sondern auch das Gewicht des Daches zwichen je zwei Säulen zu tragen habe, welches ursprünglich durch die Mauer hätte getragen werden sollen. Die Backsteinmauer zwischen den eisernen Pfeilern also musste aus Rücksichten auf die allgemeine Anordnung des Bauwerks fortfallen, auch die Hoffnung, das unterste Drittel der Pfeiler durch den hölzernen Unterbau eines grossen in der Rotunde zu richtenden Amphietheaters aussteifen zu können, erwies sich als trügerisch. Die Oeffnungen zwischen den Pfeilern sollten vollständig frei bleiben, und nun mussten die Pfeiler mit grösserer seitlicher Steifigkeit, und in Folge dessen schwerer als ursprünglich beabsichtigt, konstruirt werden, was wohl nicht zu bezweifeln ist. Wenn aber die statt des ursprünglich projektirten, zusammenhängenden, ringförmigen Fundaments für die ganze Rotunde, nachher angeordnete gesonderte Fundirung jedes einzelnen Pfeilers Veranlassung gegeben haben soll, mit Rücksicht auf das mögliche ungleichmässige Setzen der einzelnen Fundamente den untersten Ringträger des Daches so stark zu machen, dass er den über zwei Säulenweiten liegenden Theil desselben tragen könnte, als ob die Zwischensäule nicht allein fehlte, sondern noch mit ihrem Eigengewicht daran hinge, so wirft dies in der That ein eigenthümliches Licht auf die Zweckmässigkeit der Gesammtanordnung der Konstruktion.

Beiläufig sei der Gründe Erwähnung gethan, welche für die Verlegung der radikalen und ringförmigen „Aussteifungs"-Träger auf die Aussenseite des Blechkegels angeführt werden. Es sollte hierdurch einmal die Beschattung der unteren Dachfläche vermieden, sodann aber der Schnee auf kleineren Abtheilungen der kolossalen Dachfläche festgehalten werden, um seine ungleichmässige Anhäufung und sein lavinenartiges Abrutschen auf die Dächer der Seitenschiffe zu verhindern. Das Erstere ist Geschmacksache, über die sich streiten lässt. Das Zweite überrascht jedenfalls durch seine Originalität.

Doch nun kommen wir zu der Hauptsache, nämlich der Art und Weise der Aufstellung des Daches. Hier hatte Herr Scott Russel einen eigenen Plan, welchen er nur, wenn derselbe einen so wesentlichen Einfluss auf die Konstruktion hatte, seinem Entwurf von vorn herein hätte beifügen sollen. Dass dies nicht der Fall war, scheint uns nicht allein aus den vorliegenden Aufsätzen hervorzugehen, sondern auch aus dem Umstande, dass Herr Köstlin in seinem angeführten Artikel der Russel'schen Aufstellungsmethode nicht erwähnt. Um nun aber kurz zu sagen, worin diese Methode bestehen sollte, so wollte Herr Scott Russel sein ganzes Dach einschliesslich der Pfeiler mit Vermeidung jeder nennenswerthen Rüstung, so zu sagen „über Grund" aufbauen, in der Weise, welche beim Bau grosser Fabrikschornsteine für die praktischste und rationellste gilt. Der letztere Vergleich passt allerdings genau genommen nur auf die Pfeiler.

Das Heraufziehen der Eisentheile sollte mit Hülfe zweier Rollen durch Pferde erfolgen, wie man in Berlin die Balken beim Bau der Häuser „auffährt". So sollten denn auch nach Vollendung der Pfeiler die Stücke der untersten ringförmigen Träger zwischen je zwei Pfeilern aufgewunden und oben ohne jede weitere Rüstung festgenietet werden. Endlich aber sollte der Blechkegel von dem untersten Ringe aus frei emporwachsen, indem jeder Ring von Blechplatten in sich Spannung gehabt haben würde. Die Platten sind im Verband angeordnet, so dass die Hälfte derselben immer um 5 Fuss nach oben über die andern übersteht, und so die Möglichkeit giebt, die folgende Reihe ohne Weiteres zu befestigen. Das Durchbiegen der frei überhängenden Plattenenden sollte mit Hülfe einiger Holzbalken die vorher schon zur Absteifung der Pfeiler gegeneinander gedient haben, verhindert werden. Wie — ist nicht recht ersichtlich. Zur Ausführung der Nietarbeit waren natürlich an der Unterseite des Kegelmantels Hängegerüste anzubringen. Dass der Plan etwas abenteuerlich klingt, wird Niemand leugnen. Doch kann nicht gerade behauptet werden, dass es absolut unmöglich sei, ihn auszuführen. So ist nur zu bedauern, dass Herr Russel ihn nicht hat zur Ausführung bringen können. Es würde ja dann seine Sache gewesen sein, die gewiss nicht geringen Schwierigkeiten zu überwinden. Dass er dabei, im Falle des Gelingens, durch das Fortlassen der festen Rüstung, welche Herr Harkort verwendete, Ersparnisse erzielt hätte, liegt auf der Hand; und wenn weiter nichts behauptet würde, liesse sich gegen den Gedankengang nichts sagen. Die Behauptungen gehen aber, wie sich zeigen wird, viel weiter.

Doch hören wir zunächst, wie Engineering die Aufstellungsmethode beschreibt, die Harkort zur Anwendung brachte. Er baute zur Aufstellung der Pfeiler ein 8m hohes Gerüst rings um die ganze Rotunde. An diesem hingen 64 starke Schrauben, 2 für jeden Pfeiler. Nun wurde das oberste Stück der Pfeiler zuerst auf die Fundamente gestellt und durch die Träger der unter dem Fuss des Kegels innen herumlaufenden Gallerie verbunden. Dann wand man den so zusammengefügten Theil der Konstruktion mit Hülfe der Schrauben empor, schob das nächste Stück der Pfeiler unter, nietete es fest und hob wieder. Und so fort bis die Pfeiler vollendet waren. Inzwischen war in der Mitte ein anderes kreisförmiges Gerüst errichtet, von solcher Ausdehnung und Höhe, dass darauf die Plattform der grossen Laterne, an der ihr im Raum zukommenden Stelle zusammengebaut werden konnte. Die radialen Träger des Kegels waren am Boden, in der Horizontalprojektion ihrer definitiven Lage zusammengenietet. Sie wurden jeder in einem Stück durch Krähne emporgezogen und oben an den Laternenring, unten an die Pfeilerköpfe befestigt. Ueber den weiteren Verlauf der Montirung ist dann nichts mehr hinzuzufügen. Nun kommen aber die Nachtheile, welche die zuletzt beschriebene Aufstellungsmethode hatte. Diese bestanden, nach unserer englischen Quelle, wie bereits angedeutet, nicht allein darin, dass überhaupt eine Rüstung — die man hätte entbehren können — gebraucht wurde, sondern auch darin, dass die Konstruktion selbst unglaublich viel schwerer gemacht werden musste, als sie nach Herrn Russels Projekt zu werden brauchte. Sieht man von der Verstärkung der eisernen Pfeiler ab, welche durch das Fortfallen der ringförmigen Mauer benöthigt wurde, so wird in der That die ganze übrige Gewichtsüberschreitung der Aufstellungsmethode zur Last gelegt.

Da ist zunächst der exzentrische Zug, welchen die Schrauben auf jeden einzelnen Pfeiler beim Heben ausübten, und welcher allerdings auf Biegung der Pfeiler hinwirkte, da sämmtliche Schrauben auf der Aussenseite der Pfeiler angebracht waren. Um diesem zu begegnen, musste den Pfeilern Extra-Steifigkeit und Stärke gegeben werden, weit über die hinaus, welche nöthig war, nach Fertigstellung der Pfeiler und wenn dieselben nur als Stützen der ruhenden Last des Daches dienten. (Dies wird behauptet, ein Beweis dafür durch Rechnung aber nicht angetreten.) Damit war aber der Fehler noch nicht gebüsst, denn da, wie wir weiter oben erwähnten, der unterste Ring des Dachkegels so stark zu machen war, um immer einen Pfeiler um den andern, dessen Fundament etwa sinken möchte, in der Schwebe zu halten,(!) so erheischte das „beträchtlich mehr als verdoppelte" Gewicht der Pfeiler natürlich eine bedeutende Verstärkung jenes Ringes.

Dann kommen die radialen, dem Blechkegel aussen aufliegenden Sparren, welche nach Herrn Scott Russels Plan harmlose Aussteifungen, „ohne irgend eine unabhängige Funktion" sein sollten. Nun wurden diese Sparren in einem Stück vom Boden aufgezogen und mussten dann noch die beweglichen hölzernen Rüstungen zur Errichtung des Blechkegels, welche an sie gehangen wurden, nebst den nöthigen Arbeitern, Werkzeugen und Materialien tragen. Endlich hatten sie noch die Spannungen zu übertragen, welche aus dem Gewicht des abgestumpften (unvollendeten) Kegels auf sie übergingen. (Warum dieser Kegel nun nicht mehr, wie früher, vermöge des Abschlusses in sich, den er in jedem neu hinzukommenden Blechplattenringe findet, sich selbst frei trägt, sondern an dem Sparren hängend gedacht werden muss, ist nicht recht ersichtlich.) So wurden aus den leichten Absteifungen des Originalplanes, deren untere Gurtungsplatte, das Dach selbst war, gewichtige unabhängige Träger mit unteren und oberen Gurtungsplatten und Blechstegen von erheblich vermehrter Stärke. Dass die Vergrösserung des Gewichts der Sparren wieder eine Verstärkung der oberen und unteren Spannringe des Kegeldaches nach sich zog, bedarf kaum der Erwähnung. Und so glaubt Engineering nur noch darauf hinweisen zu müssen, dass die 1050 Fuss lange an den Köpfen der Pfeiler im Innern umlaufende Gallerie ein nachträglicher Einfall der Architekten sei, welcher den ursprünglichen Rechnungen des Ingenieurs fern gelegen hatte, um jeden Grund zur Verwunderung über das nahezu verdoppelte Gewicht der Konstruktion zu beseitigen.

Wie weit das englische Blatt die in einem der Artikel für eine spätere Gelegenheit in Aussicht gestellte strenge mathematische Untersuchung der mechanischen Prinzipien der Kuppel ausdehnen, und ob es dabei auf die den ausführenden Technikern gemachten Vorwürfe zurückkommen wird, ist abzuwarten. Bisher entbehren diese Vorwürfe des Beweises. Sollte ein solcher versucht werden, dann übernimmt vielleicht eine der Bauausführung näher stehende Feder als die des Referenten die Widerlegung. Wir glaubten nur gegen vage, die deutsche Technik beschwerende Behauptungen protestiren zu müssen. Eine solche, welche speziell die Fabrikation betrifft, sei zum Schluss noch angeführt. Es wird berichtet, dass die Stösse gedrückter Konstruktionstheile genietet seien, als Vorsichtsmaassregel gegen schlechte Arbeit, unter der Voraussetzung, dass alle Spannungen durch die Niete übertragen werden sollten. „Es war ein Glück, dass diese Vorsicht gebraucht wurde; denn die Arbeit in Deutschland kommt an Genauigkeit dem, was in England Regel ist, nicht nahe." (!) —

X.

Bemerkungen über Blocksignale.

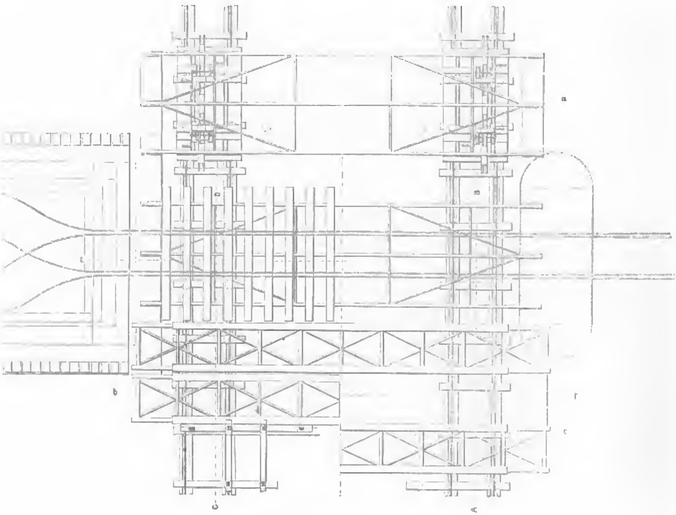
Der § 24 des Bahn-Polizei-Reglements für die Eisenbahnen Deutschlands schreibt bekanntlich vor, dass Züge sich nur in Stations-Distanz folgen dürfen und zu dem Behuf nöthigenfalls Signal-Zwischenstationen anzulegen sind.

Bei Eisenbahnen mit lebhaftem Betriebe und verhältnissmässig weitauseinander liegenden Stationen ist die Einschaltung dieser Signal-Zwischenstationen ganz unvermeidlich; als solche sind auch Blockstationen zugelassen, deren Apparate nach vielfachen Versuchen von der renommirten Firma Siemens & Halske in direktem Zusammenhange mit dem an der Signalbude befindlichen optischen Signal zur Zeit in besonderer Vollkommenheit und Güte konstruirt werden. Der Herr Ober-Ingenieur Frischen, genannter Firma angehörig, hat über diese Blocksignale, sowie über den jetzigen Stand der elektrischen Telegraphie im Eisenbahn-Wesen überhaupt, im Verein für Eisenbahnkunde am 8. April d. J. einen sehr ausführlichen und interessanten Vortrag gehalten, welcher auch im Druck bereits erschienen ist oder erscheinen wird und auf welchen hier zur Vereinfachung der Sache nur Bezug genommen werden kann. Der Unterzeichnete fühlte sich bereits damals veranlasst, ein besonderes Bedenken gegen die jetzige Einrichtung der Blocksignale hervorzuheben, bei der bereits weit vorgeschrittenen Zeit konnte eine weitere Diskussion in der Versammlung jedoch nicht erfolgen, weshalb bei der Wichtigkeit der Frage eine eingehendere Besprechung auf diesem Wege versucht wird. Die **gefährlichste Lage** des Betriebes einer Eisenbahn ist stets diejenige, wenn während starker Regengüsse, Schneestürme oder dichten Nebels die **optischen Signale von den Lokomotivführern auf weitere Entfernungen nicht erkannt werden können**, weil alsdann eine allgemeine Unsicherheit in der Bewegung der Züge eintritt und die Beamten sich des Gefühls derselben bewusst werden.

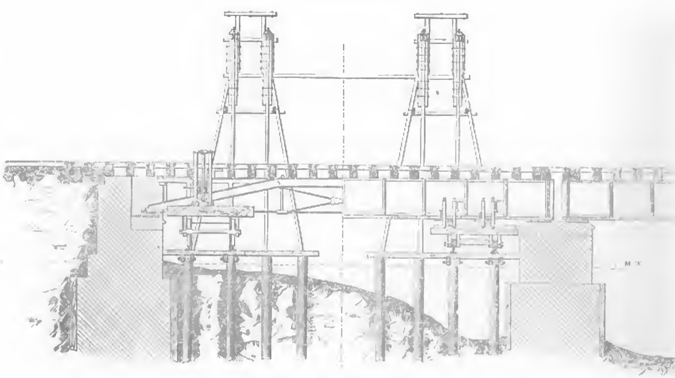
Die im § 24 vorgeschriebenen Sicherheitsmassregeln scheinen für diesen Fall ganz besonders angeordnet und namentlich berufen zu sein, ein Auflaufen sich folgender Züge auf einander zu verhindern. Die einfachen Blocksignale erfüllen in ihrer jetzigen Einrichtung diesen besonders wichtigen Zweck jedoch nicht. Angenommen es herrscht so starker Nebel, dass Signale, Wagen etc. auf nicht weiter als 150m erkannt werden können, während erfahrungsmässig ein mit 5—6 Minuten Geschwindigkeit pro Meile sich bewegender Zug auf ebener Bahn von dem Moment der Wahrnehmung eines Haltesignals an erst auf 800—1000m Entfernung zum Stehen gebracht werden kann. Ein Zug ist bei einer Blockbude *B* vorbeigefahren und muss aus irgend einem Grunde etwa 200m hinter derselben halten. Der Wärter *B* kann den letzten Wagen nicht mehr sehen, weiss von dem Halten des Zuges nichts, glaubt, dass derselbe bereits weit entfernt ist und deblockirt seinen Vorwärter *C*. Ein Kourirzug folgt, findet bei *C* Fahrsignal, und erst 150m vor *B* sieht der Lokomotivführer das daselbst stehende Haltezeichen, da *A* den *B* noch nicht deblockirt hat, weil der vorlaufende Zug zwischen beiden Buden liegen geblieben ist.

Der Lokomotivführer giebt Brems-Signal, Kontredampf etc. in grösster Eile, es ist ihm aber ganz unmöglich, den Zug aus seiner rapiden Bewegung auf 350m Entfernung zum Stehen zu bringen und derselbe läuft auf den haltenden Zug auf, obgleich die Block-Signale bestehen und richtig bedient worden sind. Ein solcher Fall ist am 13. November v. J. vor der Station Brandenburg wirklich vorgekommen und nur in Folge grosser Vorsicht des den zweiten Zug fahrenden alten und sehr zuverlässigen Lokomotivführers ohne irgend erheblichen Schaden abgelaufen. Die betheiligten Beamten mussten ausser Verfolgung gesetzt werden, weil keinem derselben ein Verschulden nachgewiesen werden konnte.

Umbau der Havelbrücke bei Werder.



Figur 1. Grundriss.

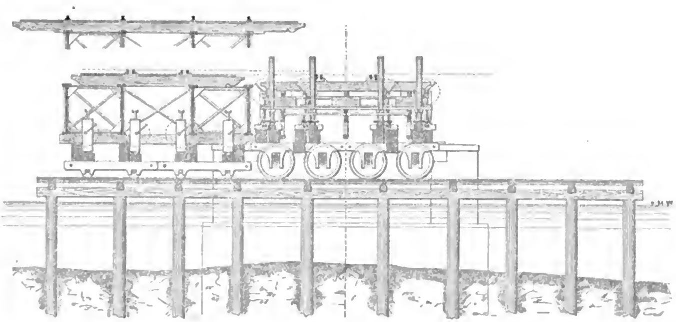


Figur 2. Durchschnitt nach $E-F$.

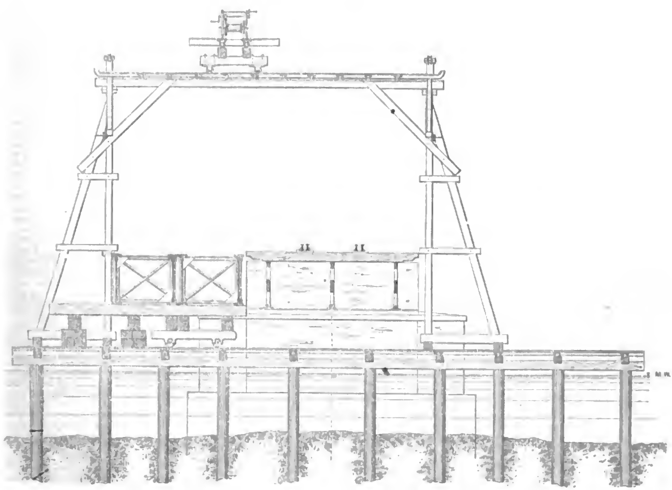
0 5 10 15 20 Fuss.

0 1 2 3 4 5 6 7 Meter.

Umbau der Havelbrücke bei Werder.



Figur 3. Durchschnitt nach A — B.



Figur 4. Durchschnitt nach C — D.



Da es sich in diesem Falle um ein Halten von Zügen vor einem Bahnhofe handelte, welches sich häufig wiederholt, und die ausserordentliche Länge des vorlaufenden Güterzugs es herbeigeführt hatte, dass die letzten Wagen in der Nähe des Blocks standen, so konnte durch Rückverlegung des Blocks um eine Budenlänge Abhülfe geschaffen werden. Es kann aber genau derselbe Fall jeder Zeit auf freier Bahn durch irgend ein zufälliges Anhalten eines Zuges eintreten und führt es stets zu dem Gefühl einer bedenklichen Unsicherheit, wenn im Betriebe Unfälle vorkommen, bei denen man sagen muss, dass Jeder seine Schuldigkeit gethan hat und der Unfall durch ein Zusammenwirken unglücklicher Zufälligkeiten entstanden ist.

Es frägt sich nun, ob und wie dem in Rede stehenden Uebelstand abgeholfen werden kann.

Würde z. B. Block *A* nicht von Block *B*, sondern erst von Block *C* aufgehoben, ferner *B* von *D*, *C* von *E* etc., so würde zwischen zwei sich bewegenden Zügen nicht ein einfaches Haltezeichen, sondern mindestens eine ganze Strecke zwischen zwei Blockstationen liegen und ein Auflaufen auch bei Nebel etc. ganz unmöglich gemacht werden. Allerdings erforderte eine solche Einrichtung d o p p e l t e Drahtleitungen, da *A* mit *C*, *B* mit *D*, *C* mit *E* etc. verbunden sein müssten.

Wollte man sich mit einer Leitung behelfen, so würde dasselbe erreicht werden können, wenn *C*, nach Passiren des Zuges, *B* nicht deblockirte, sondern nur ein Avertissements-Signal gäbe und *B* erst auf Grund desselben *A* deblockirte.

Es würde alsdann *B* erst deblockirt werden, wenn der erste Zug *D* passirt ist und *C* das Avertissements-Signal erhalten hat und wäre somit ebenfalls erreicht, dass zwischen 2 Zügen mindestens die Entfernung von 2 Blockbuden bliebe. Dies würde jedoch komplizirtere Apparate erfordern und grösseren Aufenthalt der Züge durch das Geben der doppelten Signale verursachen.

Ausserdem hätten beide angegebene Mittel den Nachtheil, dass die Zahl der Blocks vermehrt werden müsste, um bei lebhaftem Betriebe ein rasches Folgen der Züge zu ermöglichen, da sich bei gleichen Entfernungen der Blocks, wie bei der jetzigen Methode und bei einer, in Deutschland allerdings wohl nicht vorkommenden, Maximalausnutzung der Bahn sich nur halb so viel Züge gleichzeitig bewegen könnten, weil die Strecke zwischen je 2 Blocks frei bleiben muss und z. B. Züge nur zwischen *A* und *B*, *C* und *D*, *F* und *G*, nicht zwischen *A* und *B*, *B* und *C*, *C* und *D*, *D* und *F*, sowie *F* und *G* gleichzeitig laufen dürften.

Herr Frischen schlug in der erwähnten Versammlung vor, die Signale an Blockbuden nicht unmittelbar bei denselben, sondern in entsprechender Entfernung aufzustellen und mittels Drahtzügen von der Blockbude aus bedienen zu lassen. Dies erfordert jedoch bei jeder Blockbude 2 getrennte Signale für die beiden Richtungen, macht die Bedienung derselben von längeren Drahtzügen abhängig, erschwert das Anzünden der Laternen etc. und hat besonders den Nachtheil zur Folge, dass die Züge bei fehlender Deblockirung in grösseren Entfernungen von der Bude halten bleiben müssen. Zur Zeit befindet sich z. B. bei der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn in jeder Blockbude ein Sprechapparat und besteht die Bestimmung, dass der vor einem Block haltende Zugführer sich sofort in die Bude begiebt, um mittelst des Sprechapparats zu ermitteln, weshalb noch nicht deblockirt ist, sofern der Wärter die bezügliche Anfrage nicht schon gethan hat. Der Zugführer hat alsdann zu konstatiren, ob ein vorlaufender Zug, die Unachtsamkeit des vorliegenden Blockwärters oder eine Unregelmässigkeit in den Apparaten die Schuld an dem Aufenthalt trägt. Ist konstatirt, dass eine der letzteren Veranlassungen besteht, so rückt der Zug vor.

Muss der Zug aber auf 600m Entfernung oder weiter vor der Blockbude halten, so wird der Weg für den Zugführer sehr lang und der Aufenthalt der Züge bei vorkommenden Unregelmässigkeiten sehr vermehrt.

Wollte man die Korrespondenz dem Wärter allein überlassen, so würden Unregelmässigkeiten selten sicher aufgeklärt und die Züge dennoch erheblich aufgehalten werden, da der Drahtzug des Haltezeichens mit dem Blockapparat mechanisch so verbunden ist, dass das Fahrzeichen gewöhnlich nur nach wirklich stattgehabter Deblockirung gegeben werden kann, weshalb für ein früheres Vorrücken des Zuges eine Verständigung zwischen Wärter und Zugführer unerlässlich bleibt.

Es muss daher wohl fernerer Erwägung überlassen werden, wie der erwähnte, bei ungünstigen Witterungs-Verhältnissen schwer wiegende Uebelstand zu vermeiden ist.

Das Bahnpolizei-Reglement enthält allerdings für alle Fälle ausreichende Bestimmungen und schreibt im § 48 ausdrücklich besondere Massregeln bei vorkommendem aussergewöhnlichen Halten von Zügen, die fahrplanmässig ihren Lauf fortzusetzen hätten, vor.

Vielfach wird jedoch geglaubt, dass dergleichen Massregeln nach Einführung der Blocksignale entbehrlich sind.

So lange aber nichts Besseres erfunden wird, darf durchaus nicht angenommen werden, dass auch dem § 48 des Bahnpolizei-Reglements durch die Einführung der Blocksignale in jetziger Art Genüge geschehen ist, sondern muss beim Halten eines Zuges auf der freien Bahn in alter Art und Weise ein Zugbeamter etc. mit Laterne etc. schleunigst möglichst weit zurückgesandt werden, um den haltenden Zug zu decken, namentlich wenn derselbe in der Nähe hinter einer Blockbude hält und die Signale wegen ungünstiger Witterungs-Verhältnisse schwer zu erkennen sind.

Bei Bahnhöfen und Haltestellen ist dagegen, wie schon erwähnt, die nöthige Sicherheit für die häufiger vor denselben haltenden Züge durch weiteres Hinausschieben der abschliessenden Blocksignale und permanente Einschaltung ihrer Sprechapparate zur fortwährenden telegraphischen Korrespondenz mit der Station, was nur durch besondere Zweigleitungen zuverlässig zu erreichen ist, leicht herzustellen.

Quassowski.

Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages.

Die in Fachkreisen wohl nicht bestrittene Wichtigkeit der in Rede stehenden Frage nöthigt uns noch einmal auf den neuesten, gegenwärtigen Stand derselben einzugehen, selbst wenn wir dabei Gefahr laufen sollten einen kleinen Theil unserer Leser zu ermüden. Rückt doch die Entscheidung immer näher und ist doch leider die deutsche Bauzeitung das e i n z i g e Organ, welches ihr ein sachliches Interesse schenkt, während die politische Presse sich zu der Angelegenheit fast ganz indifferent verhält und mit Reporter-Notizen sich genügen lässt.

Nachdem der Bundesrath seinerseits dem Reichstagsbeschlusse vom 19. Mai formell beigetreten und damit das Projekt auf der Kroll'schen Baustelle zu bauen definitiv beseitigt ist, hat die betreffende, aus Mitgliedern beider Körperschaften zusammengesetzte Kommission, in welcher die Hrn. Hitzig und Lucae als Sachverständige berathen, bereits mehrfach getagt und sich zunächst mit den beiden von der Majorität des Reichstages direkt empfohlenen Baustellen beschäftigt.

Eine Situations-Skizze für die Stellung des Reichstagshauses auf dem Terrain der Universität zu entwerfen ist Hr. Geh. R.-Rth. Hitzig beauftragt worden. Wir wissen nicht, ob dieser Auftrag, der übrigens nimmermehr durch eine blosse Situations- sondern nur durch eine vollständige Entwurfs-Skizze wirklich gelöst werden kann, schon erfüllt ist. Ganz abgesehen von allen anderen Gründen, scheinen jedenfalls die Bedenken gegen einen Abbruch des gegenwärtigen Universitäts-Gebäudes an entscheidender Stelle so schwer zu wiegen, dass die Idee wohl kaum ernstlich verfolgt werden dürfte.

Desto günstiger haben sich — wenn auch nur vorläufig innerhalb der Kommission — die Ansichten über die Verwendbarkeit des Terrains hinter dem gegenwärtigen provisorischen Reichstagshause gestellt, für dessen Benutzung Hr. Professor Lucae eine Situations-Skizze entworfen und vorgelegt hat. Wir drucken, zugleich als eine charakteristische Probe des Geschmackes, mit dem in Berlin bei solcher Gelegenheit Huldigungen dargebracht werden, den bezüglichen in andere Blätter übergegangenen Bericht der „Volkszeitung" ab, in welchem dieses Projekt beschrieben wird.

„Obschon ein Gegner dieses Platzes, hatte der geniale Architekt sich mit ganzer Liebe in seine Aufgabe vertieft und hatte, wie alle Anwesenden anerkannten, eine meisterhafte Lösung gefunden. Nach derselben würde freilich das ganze jetzige Herrenhaus niedergelegt werden müssen. An seiner Stelle würde ein Zugang von der Breite der Linden sich gegen die Leipziger Strasse öffnen, dann ein aus dem Terrain des jetzigen Herrenhausgartens und dem Raum der von dem jetzigen Reichstagsgebäude nicht eingenommenen Hintergebäuden der Porzellanmanufaktur gewonnener Platz sich anschliessen, auf dessen Mitte das Reichstagshaus sich erhebt; parallel mit der Leipziger Strasse würde dieser Platz auf der andern Seite durch eine Verlängerung der Zimmerstrasse begrenzt werden, die dann in die Königgrätzer Strasse mündet. In dieser Strasse würde in der Mitte, gegenüber dem Reichstagshaus, der stattliche Bau der künftigen Gewerbe-Akademie sich anschliessen, seitwärts sich noch Raum für das Gewerbe-Museum und auf dem Terrain des Gartens des Kriegsministeriums sich Erweiterungsbauten des letzteren erheben können. So sehr mehrere der anwesenden Kommissions-Mitglieder die treffliche Art der Lösung anerkannten, setzten dieselben aber doch den Einwand entgegen, dass dieser Platz immerhin den Anforderungen, die man in architektonischer Hinsicht an die Stellung des Reichstagshauses knüpfen müsse, nicht erfüllte und in dieser Weise den Kroll'schen Platz nicht erreichen könne, denn immer werde man eine wirklich dominirende Lage des Reichstagshauses, die sich schon von weither erkennen liesse, hier vermissen, so architektonisch schön auch der Platz durch die monumentalen Gebäude, die ihn rings umgeben sollen, ausgestattet werde, immer behalte das Ganze etwas abgeschlossen Klösterliches, das für ein Gebäude, in welchem das gesammte öffentliche Leben der Nation gewissermaassen pulsiren solle, wenig geeignet erscheine; denn dass man den grossstädtischen Verkehr aus der Königgrätzer Strasse nicht um das Reichstagshaus in die Leipziger Strasse würde führen, sondern diese Zugänge für gewöhnlich nur Fussgängern werde erschliessen können, erkannte selbst der Verfasser des Entwurfs als richtig an."

Es ist trotz aller dem Autor gespendeten Lobeserhebungen ein Gegner des Planes, der diese Charakteristik gegeben hat, während die Majorität der Kommission sich mit der Lösung völlig zufriedengeben soll und es daher nicht unmöglich ist, dass

sie dem Reichstage zur Annahme empfohlen wird; eine Aussicht, die alle Architekten und unter ihnen derjenige, der diese Noth-Skizze geliefert, wohl nicht an letzter Stelle, ernstlich bedauern müssten; denn die oben angeführten Einwendungen sind durchaus nicht erschöpfend und gar zu mild ausgedrückt, zumal wenn man das Urtheil der Kommission über andere in Vorschlag gebrachte Plätze in Vergleich zieht. Das Haus des Reichstags soll nach diesem Plane auf drei Seiten von Strassen in gewöhnlicher Breite begrenzt werden, in denen ihm hohe Gebäude gegenüberstehen würden — eine Umgebung, die bisher mit Recht stets als ganz unzulässig bezeichnet worden ist. Der auf der vierten nach der Leipziger Strasse gerichteten Hauptseite projektirte Vorraum erhält durch die unumgängliche Rücksicht auf die Grundstücke am Leipziger Platz eine geradezu hülflose Form. Die Oeffnung zwischen den Häusern der Leipziger Strasse erweitert sich nämlich mittels schräger Anschlüsse an die seitlich des Reichstagshauses vorbeiführenden Strassen zu einem kurzen Schlauche, dessen Aussehen um so fragwürdiger werden könnte, falls nicht für eine neue einheitliche Bebauung sämmtlicher dabei in Betracht kommender Grundstücke gesorgt würde und der Blick auf die gegenwärtig dort vorhandenen Hinterfronten erhalten bliebe. Zu Garten oder Park-Anlagen vor dem Hause ist kein genügender Raum vorhanden, höchstens zu einigen Baum-Reihen; ebensowenig dürfte der eigentlichen Baustelle, deren Maasse anscheinend sehr knapp sein müssen, ein solcher abgenommen werden können.

Es kommt ferner hinzu, dass die Stellung eines monumentalen Bauwerks innerhalb eines durch andere Gebäude gebildeten Hofes, wie sie hier im Wesentlichen vorliegen würde, doch nur dann als angemessen gelten kann, wenn zwischen den einzelnen Bestandtheilen dieser ganzen Gruppe eine bestimmte innere Beziehung besteht. Eine solche herbeizuführen dürfte in diesem Falle sehr schwer halten. Selbstverständlich ist von der durch Festhalten an der beabsichtigten Ausnutzung des Terrains entstandenen unpassenden und zufälligen Kombination des Reichstagshauses mit dem Gewerbe-Museum und der Gewerbe-Akademie ganz abzusehen. Sie musste schon deshalb fallen, weil die Schwierigkeit für die Studirenden dieser Anstalten in den benachbarten Vierteln geeignete Wohnungen zu finden, welche den Plan ihrer Verlegung an diese Stelle ohnehin als höchst verfehlt erscheinen lässt, durch die Konkurrenz des Reichstages bis zur Unmöglichkeit gesteigert werden dürfte. Die betreffenden Bauviertel ganz unbebaut zu lassen ist ebenfalls unthunlich, da die schiefe Lage des Reichstagshauses zur Königgrätzer Strasse verdeckt werden muss.

Als Letztes endlich sind die Schwierigkeiten nicht zu unterschätzen, welche einer Erwerbung des Terrains binnen kurzer Frist sich in den Weg stellen würden. Das Terrain der Porzellan-Manufactur ist disponibel, das des Kriegsministeriums würde nicht weiter in Frage kommen, als es die ohnehin schon vorbereitete Durchlegung der Zimmerstrasse bedingt; hingegen wird über das Grundstück des Herrenhauses wohl nicht so ohne Weiteres entschieden werden können. Ob die Grundstücke am Anfange der Leipzigerstrasse und die der betreffenden Seiten des Leipziger Platzes, deren Gärten zum grösseren Theile mit verwendet werden sollen, der jedoch — wie oben erwähnt — auch wohl eine neue Bebauung erfahren müssten, käuflich sind und zu welchem Preise, ist uns nicht bekannt.

Wir hoffen nach alledem, dass der Beifall, welchen dieser Plan innerhalb der Kommission gefunden hat, nur ein vorübergehender sein wird, dass man jedoch eine Verwirklichung desselben nicht zu fürchten braucht. Beiläufig gesagt werfen die bisher bekannt gewordenen Momente nicht eben ein günstiges Licht auf die frühere fast einjährige Thätigkeit der Kommission, in welcher sie der Verwendung des in Frage stehenden Terrains doch auch schon als erörtert und als unthunlich abgelehnt hatte. Sie scheint demnach zu ihrem damaligen Votum gelangt zu sein, ohne dass für die Verwendbarkeit desselben in irgend welcher Weise eine Lösung versucht worden wäre. Es würde das unsere aus dem Kommissions-Berichte geschöpfte Vermuthung über die Art und Gründlichkeit ihrer Arbeit lediglich bestätigen.

Neben diesen beiden Vorschlägen werden nicht nur die ersten der schon früher aufgestellten Pläne, sondern auch mehre neue einer sehr eingehenden Erörterung in den Kreisen der Reichstags-Abgeordneten unterzogen, unter welchen sich für die Angelegenheit ein lebhaftes Interesse entwickelt hat. Dass Letzteres geschehen ist, bezeichnet jedenfalls das erfreulichste und hoffnungsreichste Moment bei dem sonst ziemlich unerquicklichen Stande der Dinge.

Was unseren eigenen in No. 36 skizzirten und in No. 42 gegen die Einwürfe der Kommission vertheidigten Vorschlag betrifft, so erfreut er sich zahlreicher und warmer Freunde, hat aber doch wenig Aussicht angenommen zu werden. Wir sehen nicht ein, weshalb wir den eigentlichen Grund dafür, über welchen die Kommission stillschweigend hinweggegangen ist, nicht angeben sollten. Man scheut sich dem Reichskanzler eine Verlegung seines Hotels und die Unruhe des Bau's hinter seinem gegenwärtigen Wohnhause, das er freilich wohl auch schon jetzt mit einem Provisorium vertauschen könnte, zuzumuthen, falls er in diesem Punkte nicht von selbst die Initiative ergreift. Letzteres dürfte schwerlich erfolgen.

Mit grosser Vorliebe kommt man von anderer Seite auf den Plan zurück für das Reichstagshaus eine Stelle im Thiergarten auf der Westseite des zwischen dem Brandenburger Thore und der Lennéstrasse liegenden Theile der Königgrätzer Strasse zu wählen. Die architektonischen Schwächen des Plans sind der Mangel jeder architektonischen Umgebung und die Beziehung der Baustelle zu der einzigen an der Hauptfronte vorbeiführenden Strasse; eine direkte Verbindung desselben mit dem Innern der Stadt durch eine nach der Wilhelm-Strasse durchgeführte Strasse wäre wohl schon im Interesse leichter Zugänglichkeit des Platzes geboten. Dass durch einen Bau an dieser Stelle ein Theil des Thiergartens — zufällig der einzige mit eigentlichen Schmuck-Anlagen etwas reicher ausgestattete Theil desselben — in Anspruch genommen würde, ist kein Grund gegen den Plan zu eifern, wie in sehr kurzsichtiger Weise geschehen ist, sondern könnte sogar Anlass geben für ihn zu werben. Denn der Verlust jener Anlagen und des verhältnissmässig doch nur geringfügigen Baumbestandes an der betreffenden Stelle wären leicht zu verschmerzen, wenn der für den Bauplatz zu zahlende Kaufpreis — nach Analogie der Forderungen für das Terrain am Königplatze doch wohl $1\frac{1}{2}$ bis 2 Millionen Thaler — nicht in den allgemeinen Säckel des Preussischen Fiskus flösse, sondern dem Thiergarten-Fonds zu Gute käme. Mit einem solchen Fonds liesse sich der ganze vordere Theil des Thiergartens bis zur Siegesstrasse allmälig in eine einzige Schmuck-Anlage umgestalten und mit Kunstwerken ausstatten, sowie der ganze Park in einen Zustand bringen und auf ihm erhalten, der einer Weltstadt würdig wäre. Dass dies auf Kosten des Preussischen Staates in gleicher Weise geschehen werde, ist wohl sobald nicht zu erwarten.

Ein zweiter Plan, der augenblicklich lebhaft besprochen wird, ist der mit dem Reichtagshause direkt bis in das Herz der Stadt vorzurücken. Die in dem Viertel auf der Südseite des Dönhofsplatzes angesessenen Hausbesitzer sollen sich geeinigt haben dem Reiche dieses Terrain zu einem Kaufpreise von 3 Millionen Thaler anzubieten; wenn in der That 10 Millionen Thaler für den Bau ausgesetzt werden, noch keine unerschwingliche Summe, wenn auch nicht so wohl angewandt, wie im vorigen Falle. Die Lage des Hauses an sich würde nach den Anschauungen, die wir seinerzeit bereits in No. 12 Jhrg. 71 d. Bl. entwickelt haben, unsere volle Sympathie finden; für die architektonische Physiognomie Berlins lässt sich kaum ein grösserer Gewinn erzielen, als durch einen Bau an jener Stelle. Nach der Jerusalemer- und Schützen-Strasse würde das Gebäude allerdings ziemlich nahe an Häuserreihen rücken, dagegen liesse sich auf der Ostseite, am Zusammenstoss der Linden- und Kommandanten-Strasse noch ein kleiner, zur Aufnahme einer Fontäne oder eines Monuments geeigneter Platz gewinnen, während der Dönhofsplatz selbst natürlich in eine Park-Anlage zu verwandeln wäre. Die Nachtheile der Stelle sind die Unabwendbarkeit des intensiven Strassengeräusches, der Mangel eines eigentlichen Hausgartens und vor Allem die geringe Tiefe der Baustelle, die nur c. 80 Meter beträgt. Wir wollen eine Lösung der Aufgabe auf dieser Baustelle trotzalledem nicht als absolut unmöglich bezeichnen, wenn man sich in Betreff einiger Dimensionen sowie der Anordnungen an sich mit etwas geringeren Anforderungen bescheidet, als sie bisher unter fast idealen Voraussetzungen gestellt worden sind.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. (Fortsetzung).

Die 78. ordentliche Hauptversammlung des Vereins, an welcher 139 Mitglieder und Gäste Theil nahmen wurde am 1. Dezember 1872 in der Universität zu Leipzig abgehalten.

Vor Beginn der eigentlichen Hauptversammlung tagten in üblicher Weise die 4 Fach-Sektionen des Vereins.

In der I. Sektion (für Bau-Ingenieure), der Hr. Ober-Ingenieur Schmidt präsidirte und an welcher 40 Mitglieder sich betheiligten, sprach Hr. Wasserbau-Inspektor von Wagner (Bautzen) über die Unzuverlässigkeit der Geschwindigkeitsmessungen mittels tiefgehender Stab- oder Kugelschwimmer, sowie über das neue von ihm konstruirte Hydrometer und eine neue Methode zur Messung der Wassergeschwindigkeit. Letztere beiden Mittheilungen sind von ihm in No. 26 d. Jhrg. u. Bl. bereits veröffentlicht worden. Hr. Ober-Ingenieur Hättasch hielt darauf einen Vortrag über die Ausführung genereller Vorarbeiten für Eisenbahnen und Strassen mittels des Starke-Kammerer'schen Universalnivellir-Instruments und des Moindt'schen Technometers. Nach den Erörterungen, welche die Anwendung des letztgenannten Instruments im vorigen Jahrgange u. Bl. gefunden hat, ist ein näheres Eingehen auf den Vortrag wohl nicht nöthig. Hr. Betriebs-Ingenieur Helmert zeigte ein Modell der neuerdings privilegirten Panetz'schen Sicherung der Laschenschraubenmuttern vor und erläuterte dasselbe.

Den Verhandlungen der II. Sektion (für Maschinen-Ingenieure) wohnten 42 Mitglieder unter dem Vorsitze von Hrn. Reg.-Rth. Böttcher bei. Hr. Prof. Dr. Weiss hielt einen Vortrag über die Erfindung und Vervollkommnung der Dampfmaschinen, in welchem er unter Darlegung der wesentlichsten Verbesserungen die denselben seit Konstruktion des Papin'schen Zylinders (1690) zu Theil geworden sind, den Nachweis führte, dass diese Verbesserungsarbeit nicht etwa in der sinnreichen Vereinfachung einer ursprünglich mehr oder weniger komplizirten Konstruktion

bestanden habe. Es sei vielmehr ein von Haus einfaches Gebilde dadurch allmälig vervielfältigt und erweitert worden, dass man die Gesammtwirkung in deren Einzel-Elemente zerlegt und getrennt, und jedem derselben unter Hinzufügung der dafür geeigneten Organe einen besonderen Wirkungskreis angewiesen habe. Unter speziellem Eingehen auf die neuesten, in England und Amerika eingeführten Konstruktionen, deren Zweckmässigkeit unter den dortigen Ingenieuren noch immer den Gegenstand einer lebhaften Kontroverse bildet, spricht der Redner die Ansicht aus, dass jenes Prinzip bis zu einem gewissen Grade auch noch ferner die Richtschnur für weitere Verbesserungen der Dampfmaschine werde abgeben müssen, während an erster Stelle hierfür allerdings die fortgeschrittene Erkenntniss der Physik des Dampfs und der Mechanik der Maschine maassgebend sein dürfte.

Hr. Prof. Dr. Hartig sprach über den Gebrauchswechsel als Bildungsgesetz für Werkzeugformen. Die Wissenschaft der Technologie muss eines ihrer letzten und höchsten Probleme in der Klarlegung der Principien erblicken, nach welchen die Umgestaltung und Entwickelung der Werkzeuge und Maschinen vor sich geht. So ist z. B. für die gegenwärtig am Höchsten entwickelten Fabrikationszweige der Einfluss unverkennbar, welchen das Princip des maschinellen Arbeiten an sich, das Princip der stetigen Wirkung und das Princip der Zerlegung und Wiedervereinigung des Arbeits-Prozesses ausgeübt haben. Es ist jedoch für Erlangung völliger wissenschaftlicher Klarheit unumgänglich bis auf die Anfänge menschlicher Werkthätigkeit zurückzugehen und nach dem Principe zu forschen, welches bei Entstehung unserer speziellen Werkzeuge, deren Erfindung grossentheils in vorhistorische Zeit fällt, massgebend gewesen sein dürfte. Angeregt durch die Resultate, welche den neuerdings mit so grosser Vorliebe gepflegten Forschungen auf dem Gebiete der vorhistorischen Archäologie zu Tage gefördert haben, hat der Hr. Vortragende die Entstehung der verschiedenen Werkzeugformen zum Gegenstande seines Nachdenkens gemacht und ist zu der Erkenntniss gelangt, dass die Bildung der sekundären Werkzeuge aus einem ersten, der Thätigkeit der menschlichen Organe direkt nachgebildeten Urwerkzeuge jedenfalls auf dem Wege des Gebrauchswechsels stattgefunden hat, d. h. indem der Mensch durch eine gewissermaassen spielende Thätigkeit, durch ein bestehendes Versuchen oder Probiren aller möglichen Gebrauchsweisen, deren jenes Urwerkzeug fähig war sich zu eigen machte und durch Beobachtung des Erfolges das Werkzeug schrittweise jedes dieser Gebrauchsweisen anpasste. In anziehender Weise wurde diese Art der Entstehung für verschiedene Gruppen von Werkzeugen näher nachgewiesen. Aus dem zur Zerkleinerung fester Materialien an Stelle der Faust angewendeten Steine, die ursprünglich wohl nur mit einer schlagenden Bewegung geführt wurde, sind nach Anwendung derselben zum Zerquetschen und Zerreiben sämmtliche Hämmer — Poch-Quetschwerke und Mehlmühlen hervorgegangen, sowie durch Beobachtung der bei letzteren eintretenden allmäligen Formveränderung des Werkzeugs der Schleif- und Polir-Geräthe. Als das Urvorbild für jene Gruppe von Werkzeugen deren Zweck darauf gerichtet ist festen Körpern durch Ablösung kleinerer oder grösserer Theile eine bestimmte Form zu geben, ist das Steinbeil zu betrachten, aus dessen Anwendung zugleich mit Anlehnung an die Thätigkeit des menschlichen Gebisses die messer-, meissel- und axtförmigen Werkzeuge, die Scheeren und Durchschnitte, die Sägen, die Schaber und Hobel, die Bohrer und Fräsen, endlich die Drehwerkzeuge und Schraubenschneidezeuge entstanden sind. Der Vortragende schloss, indem er ausführte, dass wir unbewusst noch heute unter diesem Gesetze des Gebrauchswechsels stehen und vielfach nach ihm handeln. Wie tief es in der menschlichen Natur begründet ist, zeigt vielleicht am Klarsten eine Beobachtung der Kinder, welche dasjenige Spielzeug am Meisten bevorzugen, das den ausgedehntesten Gebrauchswechsel zulässt.

Ausser diesen beiden Vorträgen beschäftigte sich die Sektion noch mit einer Erörterung über die Mitwirkung des Vereins an den Bestrebungen für Herbeiführung eines zeitgemässen deutschen Patentgesetzes. Es wurde beschlossen an die Generalversammlung den Antrag zu richten, dass der Verein dem vom Vereine deutscher Ingenieure ausgearbeiten Entwurfe zu einem solchen Gesetze*) beitreten solle. (Schluss folgt.)

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 13. Mai 1873. Vorsitzender Herr Weisshaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Plessner referirt im Auftrage des Reise-Komités über die Vorschläge desselben bezüglich einer im Monat Juni d. J. auszuführenden Reise der Vereinsmitglieder; die Versammlung stimmt denselben bei und beschliesst die Reise am 15., 16. und 17. Juni nach Magdeburg, Wernigerode, Ilsenburg, Blankenburg und Thale zur Besichtigung der dortigen Eisenbahnanlagen und Hüttenwerke etc. vorzunehmen.

Herr Weisshaupt besprach hierauf unter Vorlage eines Planes von Berlin das von der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft aufgestellte Projekt einer Eisenbahn durch die hiesige Stadt. Die Linie solle für den nunmehr zu schliessenden Kreis der Verbindungsbahn um die Stadt in der direktesten Richtung von Osten nach Westen — vom Ost- und Niederschlesisch-Märkischen Bahnhof, den Königsgraben entlang die Friedrichsstrasse schneidend, mit Umgehung des Thiergartens die Charlottenburger Gemarkung durchlaufend bis zum Lützow-See — den Durchmesser bilden und vier Geleise erhalten, von denen zwei für den Personen- und zwei für den Güterverkehr bestimmt seien. Nach eingehender Besprechung und Erläuterung des Projekts, an welcher sich ausserdem noch die Herren Hartwich und Quassowski betheiligten und in welcher die verschiedenen Erwägungen, bezüglich der Aufnahme der Güter an mehreren Stellen in der Stadt, stattfanden und die Tariffrage, sowie die Art des einzurichtenden Betriebes näher erörtert wurden, betonte Herr Weishaupt insbesondere die ausserordentliche Wichtigkeit einer solchen Bahnanlage für den Personen-Verkehr, während der Güterverkehr wohl nur für die für Berlin bestimmten ankommenden Güter von Werth sei und dem entsprechend eingerichtet werden müsste. Die Einführung desselben werde voraussichtlich die Anwendung des Raumtarifs bedingen.

Herr Streckert schloss hieran unter Bezugnahme über die von ihm vor mehreren Jahren über denselben Gegenstand gemachten Mittheilungen einige kurze Bemerkungen über die gegenwärtige Längenausdehnung unserer Bahnhöfe im Vergleich zu derjenigen vor 5 und 15 Jahren. Während das Verhältniss der Längen der Bahnhofsgeleise zu derjenigen der Gesammtbahnlänge vor 15 Jahren rot 1 : 8 war, sei dasselbe vor 5 Jahren auf 1 : 5 und im letzten Jahre nach der Statistik der preussischen Eisenbahnen von 1871 sogar auf über 1 : 3 gestiegen und würde in den nächsten Jahren voraussichtlich noch mehr zunehmen. Die Anlage der bei unseren Bahnhofseinrichtungen üblichen Weichen nehme von der Länge der Bahnhofsgeleise ungefähr den siebenten Theil ein, so dass also diese Länge für Wagenaufstellungen nicht benutzbar sei. Der Vortragende ist der Ansicht, dass der allzugrossen Längenausdehnung der Bahnhöfe durch eine Beschränkung in der Anwendung der Weichen und die Einführung weniger langer Bahnzüge, also Verringerung der in einem Zuge zu bewegenden Achsen gegen die jetzt übliche Achsenzahl, begegnet werden könne; die Personenbahnhöfe seien auf das geringste Längenmass zu beschränken, wobei etwa eine Zuglänge von rot 50 Achsen zu Grunde zu legen sei; die Güterbahnhöfe dagegen getrennt von den ersteren, wenn thunlich auf die gegenüberliegende Seite, also die andere Seite der Hauptgeleise zu legen, damit eine beliebige Ausdehnung derselben möglich bleibe und durch Anwendung von Drehscheiben für die zwischen den Endweichen liegenden Geleisverbindungen mehr in die Breite als in die Länge auszudehnen.

Gemischte Züge seien zu vermeiden und wenn nothwendig nur auf dem für den Güterverkehr bestimmten Theil des Bahnhofes zu bewegen. Weichen sind natürlich nicht auszuschliessen, jedoch wenn thunlich vorwiegend zur Verbindung der Endtheile der Geleise anzuwenden, während der grössere Theil der zwischen liegenden Verbindungen durch Drehscheiben oder auch wohl Schiebebühnen herzustellen sei, es bleibe dann ein Rangiren wie seither ebenso mit Lokomotiven möglich, wie auch mit Menschen-, Pferde- etc. Kraft. Bei der Annahme, dass ungefähr nur ¼ der jetzigen Geleisverbindungen statt durch Weichen durch Drehscheiben etc. hergestellt werde, würden rot 40000 Achsen auf unseren Bahnhöfen mehr gestellt werden können. Durch das Bestreben, die Güterwagen mit einem geringeren und zwar von 2,8 bis 4m grossen Radstand herzustellen, würde eine ausgedehntere Anwendung der Drehscheiben für die Zukunft leicht anzubahnen und dem Rangiren auf den Bahnhöfen mittels dieser Gleisverbindungen wohl schon jetzt in grösserem Umfange versuchsweise näher zu treten sein. Es wäre zu wünschen, dass die verschiedenen Bahnverwaltungen die Kosten des Rangirens mit Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen etc. getrennt festzustellen suchten, um hierüber ein Resultat erreichen zu können, welches für die Gesammt-Herstellungskosten der Bahnhöfe und deren Betriebs-Einrichtungen von so wesentlichem Einflusse ist.

Herr Hartwich ist der Ansicht, dass eine sehr ausgedehnte Anwendung der Drehscheiben und eine Einführung des Transport- und Rangirdienstes, wie auf den englischen Eisenbahnen, anzustreben sei; während Herr Weishaupt in Hinblick auf die Anforderungen des immer mehr die erste Stelle einnehmenden Rohprodukten- und Massenverkehrs, wie des Rangirdienstes auf End- und Knotenpunkten und in Berücksichtigung der Zeitersparniss bei Benutzung der Lokomotivkraft für die Bewegungen auf den Stationen die Anwendung der Drehscheiben nur in beschränkterem Maasse, vorzugsweise zur Verbindung von Zwischengeleisen auf den für den Kolligüterverkehr bestimmten Theilen der Bahnhöfe empfiehlt.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung als einheimische Mitglieder die Herren Eisenbahnbaumeister Dr. zur Nieden, Eisenbahnbaumeister Ruttkowski, Mittler, Vertreter der Gesellschaft Phönix in Ruhrort, Professor und Direktor der Bau-Akademie Baurath Lucae, Stadtbaurath Rospatt und Regierungs und Baurath Wellmann in den Verein aufgenommen.

Personal-Nachrichten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 4. und 7. Juni cr.: Bauführer Wilhelm Sonne aus Verden, Provinz Hannover; Bauführer Karl Edmund Bohne aus Berlin; Bauführer Georg Mohr aus Hoff bei Kammin.

*) Mitgetheilt in Jhrg. 1872 No. 33 und 34 d. Dtschn. Bztng.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. № 50.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 21. Juni 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

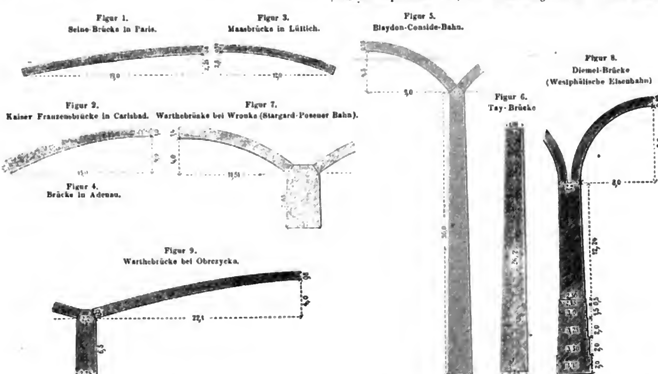
Vergleiche von Gewölben und Pfeilern in Brücken des In- und Auslandes.

Ein Ueberblick über die in der beigegebenen Uebersicht dargestellten Bauwerke dürfte wohl unschwer erkennen lassen, wie unvergleichlich grosse Materialmengen die von unseren heimathlichen Fachgenossen entworfenen und früher oder später zur Ausführung gelangten Bauwerke Fig. 7 und 8 haben, wie sie gegen die Bauwerke der österreichischen, französischen, belgischen, englischen Fachgenossen Fig. 1, 2, 3, 5, 6 eine ausserordentliche Fülle, ich möchte sagen, eine Massenverschwendung offenbaren. Lediglich der Anblick der Skizzen wird schon ohne Weiteres Zeugniss für diese Massenverschwendung ablegen. Insofern jedoch, namentlich bei Gewölbekonstruktionen, aus dem blossen Anblick ein Urtheil darüber nicht gewonnen werden kann, in welchem Maasse das Verhältniss der Pfeilhöhe zur Spannweite, ferner die Belastungshöhe, und endlich die absolute Oeffnungsgrösse der Gewölbkonstruktion die Druckfestigkeit beansprucht, so mögen hierüber die nachfolgenden Mittheilungen Aufschluss geben.

Herr Feline-Romany spricht über die Druckfestigkeit in den einzelnen Theilen des französischen Bauwerks. Der deutsche Berichterstatter, Herr Kreisbaumeister Lipke, theilt ausser den landesüblichen Mittheilungen von Weite und Pfeilhöhe, Gewölbedicke, Art des Baumaterials, keine Silbe weder über die Druckfestigkeit mit, noch giebt er irgend welche Daten, aus welchen es möglich wäre, diese zu berechnen.

Versuchen wir nun eine Ergänzung in Betreff der Brücke in Adenau, und nehmen wir (jedenfalls sehr reichlich) an, dass dieselbe 1,9^{m} hoch belastet sei, die Druckfestigkeit ist dann etwa 53^{m}, also etwa 10^{k} pro □^{cm}.

Wenig geringer wie in Fig. 1 ist die Druckfestigkeit in dem belgischen Bauwerk Fig. 2; etwa 20^{k} pro □^{cm} ist sie in dem österreichischen Bauwerk Fig. 3, während in den preussischen Bauwerken Fig. 7 und Fig. 8, welche als zu den bedeutenderen massiven Brücken Preussens gehörend, s. Z. in der Förster-schen Bauzeitung und in der preussischen Zeitschrift für Bauwesen besprochen sind, die Druckfestigkeit der Gewölbe noch



Figur 1. Seine-Brücke in Paris.

Figur 3. Maasbrücke in Lüttich.

Figur 5. Blaydon-Conside-Bahn.

Figur 8. Diemel-Brücke (Westphälische Eisenbahn)

Figur 2. Kaiser Franzensbrücke in Carlsbad.

Figur 7. Warthebrücke bei Wronke (Stargard-Posener Bahn).

Figur 6. Tay-Brücke

Figur 4. Brücke in Adenau.

Figur 9. Warthebrücke bei Obrzycko.

Wir beginnen mit Fig. 1, einem Brückengewölbe, von welchem Pag. 161 Jahrgang 1867 dies. Zeitung berichtet, dass es in Paris probeweis ausgeführt ist.

Die Druckfestigkeit ist 30 Kilogramm pro □ Zentimeter. Vergleichen wir hiermit das in Fig. 4 dargestellte, auf pag. 490 Jahrgang 1868 veröffentlichte, zwar verhältnissmässig kleine Bauwerk zu Adenau (in der Eifel), welches trotz seiner geringen Abmessungen unter preussischen Bauwerken als ein Muster genannt werden kann und eben diesem Umstande auch einzig und allein seine Veröffentlichung verdankt. — Leider ist diese Veröffentlichung schon ein augenfälliger Beweis, wie Steinkonstruktionen in unserer Heimath entschieden anders als bei anderen Völkern, und auch entschieden anders als andere Konstruktionen, z. B. Eisenkonstruktionen beschrieben und besprochen zu werden pflegen. — Dies muss hervorgehoben werden, da hierin eine der hauptsächlichsten Ursachen der zurückgebliebenen Ausbildung derselben in einem grossen Theil unseres deutschen Vaterlandes zu suchen ist. Der französische Berichterstatter

eine geringere, als oben für die Brücke in Adenau ermittelt, ist, und für die Warthebrücke bei Wronke selbst unter 9^{k} pro □^{cm} sinkt.

Worin liegt nun die Ursache solcher augenfällig verschiedenen Anordnungen? —

Beantworte ich die Frage aus dem Geiste und den Anschauungen vieler meiner Zeit- und Altersgenossen sowie älterer Fachgenossen, wie er mir durch häufige Gespräche über das betreffende Gebiet bekannt geworden ist, so würde ganz zweifellos von der grossen Mehrzahl die Antwort lauten, dass der Unterschied im Material auch den Unterschied der Konstruktion bedinge. Franzosen und Engländer, Belgier und unsere Nachbarn die Oesterreicher, die Süddeutschen, welche sich ganz ähnlicher Brückenkonstruktionen, wie die in Fig. 1. 2. 3. dargestellten (auch Fig. 4 ein Muster in Preussen entstammt der besseren Einsicht letzterer Nachbarschaft, welche dort schon seit mehren Menschenaltern nachweisbar ist) rühmen können, — diese Alle besitzen vorzügliches natürliches Gestein, sie bauen mit grossen Werk-

steinen, mit Quadern, und wir? Was haben wir? Wir bauen mit Ziegeln, von denen der eine so, der andere so, je nachdem der Brand im Ofen gut oder schlecht ausfällt. — Das Hinfällige solcher Rede kann nicht augenfälliger widerlegt werden, als indem ich den Blick auf Fig. 8, den Diemelviadukt in der Westphälischen Bahn, und auf Fig. 7, einen englischen Viadukt, lenke.

In diesen beiden Bauwerken, von welchen das Letztere noch etwa um ⅓ weitere Oeffnungen als das erstere überdeckt, welch eine Verschiedenheit der Massen!! Wie plump das deutsche gegenüber dem englischen! — Und das englische ist lediglich von Ziegeln, das deutsche lediglich von natürlichem Gestein, von Quaderwölbungen, von diesem der Berliner Schule und deren Ueberlieferungen über Gebühr werthvoll erachteten Material ausgeführt.

In welchem Lichte erscheinen uns ferner diese so massenhaften Bauwerke, wie die Warthebrücke bei Wronke in der Stargard-Posener Bahn und der Diemelviadukt, von dem Gesichtspunkt der Sicherheit und der Zuverlässigkeit aus angesehen? — Beide Bauwerke sind trotz ihrer grossen Massenhaftigkeit, gleichwie die in No. 20 und 24 d. Z. gelegentlich besprochene Wegeunterführung in der sächsisch-bayerischen Bahn, während der Ausführung als sehr unzuverlässig erkannt, nur mit ausserordentlichen Anstrengungen und Kosten, so wie durch Abänderung der ursprünglichen Konstruktionsmittel erhalten und vollendet worden. Die Ursachen der Unzuverlässigkeit dieser massenhaften Bauten sind verschiedene gewesen; das aber lässt sich, nach den darüber veröffentlichten Nachrichten, mit Sicherheit nachweisen, dass bei der ersteren, der Warthebrücke, diese Ursachen entweder gar nicht, oder doch in weit geringerem Grade hervorgetreten sein würden, wenn der Entwurf ähnlich dem des englischen Bauwerks gewesen wäre, und bei dem Diemelviadukt gilt die gleiche Behauptung, wenn wir sie sowohl auf den Entwurf als die Ausführung anwenden. —

Zahlen sind sprechend. Wenn schon die Zusammenstellung der Zeichnungen dem geübteren Auge die erheblichen Unterschiede in der Massenhaftigkeit der verschiedenen Bauwerke kenntlich werden lässt, so ist's doch Aufgabe, auch anderen als geübten Augen diesen durch die Nothwendigkeit der Wahl eines sehr kleinen Maasstabes sehr beeinträchtigten Unterschied thunlichst erkennbar zu machen, und wir wählen zuvörderst zu diesem Zweck eine vergleichende Massenberechnung für zwei der Bauwerke, welche in Betreff ihrer Bestimmung und Raumesabmessungen nächstverwandte sind.

Der Diemelviadukt in der Westphälischen Eisenbahn hat im Ganzen 20,24ᵐ Pfeiler- und Bogenhöhe bis Oberkante des Gewölbes, und die Weite eines Brückenfeldes von Mitte zu Mitte der Pfeiler beträgt 18,2ᵐ, das giebt eine überbrückte Fläche = 531 □ᵐ. Der Blaydon-Conside Viadukt hat beziehendlich 30 und 19,5ᵐ und beträgt die überbrückte Fläche 687 □ᵐ Nehmen wir nun die Breite jedes Bauwerks zu 5ᵐ, und berechnen wir ferner in Ermangelung näherer Abmessungen die Aufmauerung der Stirnmauern nur bis Oberkante der Gewölbe, indem wir die Brüstung und Hintermauerung — dieses bei den diesseitigen Brücken, namentlich bei der Anwendung des sehr beliebten Halbkreisgewölbes für nicht minder wichtig erachtete, als meist unverständig angeordnete Mauerwerk — in diese Abmessung mit einbegreifen, so ergiebt sich für

A. Diemel-Viadukt.

		Abmessungen m.	m.	Fläche □m.	Stärke m.	Inhalt kbᵐ.
1.	Pfeiler	30,24	3,0	60,72		
2.	Gewölbe	25,5	0,97	23,97		
3.	Uebermauerung	3,3	18,2	60,06		
				144,75	5,0	723,75

B. Blaydon-Conside-Viadukt.

		Abmessungen m.	m.	Fläche □m.	Stärke m.	Inhalt kbᵐ.
1.	Pfeiler	30,0	2,15	64,5		
2.	Gewölbe	22,0	0,75	16,5		
3.	Uebermauerung	20,0	2,15	43,0		
				124,0	5,0	620,0

Der Diemelviadukt überbrückt pro Oeffnung 531 □ᵐ; das englische Bauwerk 687 □ᵐ; bei jenem ist der Bedarf an Mauerwerk pro □ᵐ 1,36 kbᵐ; bei diesem 0,9 kbᵐ; das ist sehr annähernd das Verhältniss 3 : 2. — Hierbei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass der englische Bau von grösserer Höhe ist als das preussische Bauwerk. Folgerichtig müssten bei ersterem die Massen, und was wir in unserem Fall als gleichbedeutend ansehen, die Kosten grösser sein, als bei dem andern. — Hiernächst ist zu betonen, dass der Diemelviadukt unter den preussischen Bauwerken einen verhältnissmässig hohen Platz einnimmt, bei andern würde das Ergebniss des Vergleichs wohl 2 : 1 sein.

Wer unter den Lesern vielleicht noch Zweifel hegt, dass das Kostenverhältniss 2 : 1 zu hoch gegriffen sei, der wolle sich des im Jahrg. 1867 d. Z. a. a. O. geführten Nachweises erinnern, dass Fälle bestehen, in welchen die Kosten minder dauerhafter Brückenbauten 5 und 6fach grösser sind, als solche zur Herstellung von nach rationellen Konstruktionen auszuführenden Gewölbebauten nöthig wären. —

Abgesehen von dem Maass der technischen Einsicht, welche bei dem Entwurf eines Bauwerks zur Geltung kommt, und jenachdem dies Maass ein grösseres oder geringeres auf dessen Gestaltung wie seine Kosten einflussreich ist, werden die Kosten übrigens noch ganz erheblich durch das Maass einer ganz anderen Art technischer Einsicht bestimmt, nämlich durch die Einsicht, welche sich in dem Modus der Ausführung bekundet. Hier ist nun die Frage der Materialienbeschaffung in erster Reihe anzuführen, und sie ist es, welche bei englischen Bauten uns oft in Erstaunen setzt.

Ich verweise hier auf Fig. 6 und auf die in No. 14 d. Z. enthaltene Beschreibung, welche in mannigfacher Beziehung der Ausführung des grossen Bauwerks Bewunderung zollte. Eine dieser Beziehungen ist das beispiellos billige Ziegelmaterial, für welches der Preis von durchschnittlich 8⅓ Thlr., obschon ein sehr grosser Theil der Ziegel Formsteine sind und obwohl, wie dies ja bei solchen Pfeiler-Abmessungen nicht anders sein kann, das Material ein ausgezeichnetes genannt wird, mitgetheilt wird. Bedenken wir, dass in England der Werth des Geldes halb so gross ist als bei uns, so würde das einem Preise von 4 bis 5 Thlr. bei uns entsprechen.

Nun wird es keinem Zweifel unterzogen werden, dass in den allermeisten Fällen bei uns für Eisenbahnbauten ein Ziegelmaterial, welches obenein oft noch gar Vieles zu wünschen übrig lässt, mit dem Preise von 18—20 Thlr. frco. Baustelle beschafft wird, und es führt solche Preisdifferenz des Materials natürlich zu einem erheblichen Unterschiede der Kosten des gesammten Bauwerks.

Das Mittel nun, dessen die Engländer in weit ausgedehnterem Maasse, als dies bei uns der Fall ist, sich bedienen, um billiges Baumaterial zu beschaffen, besteht darin, dass sie bei Bauten weniger auf vorhandene Bezugsquellen des erforderlichen Materials sich stützen, als solche Bezugsquellen vielmehr da beschaffen, wo sie die grossen Materialvorräthe bedürfen. Dergleichen Fälle kommen zwar bei uns auch vor, und Fig. 7 ist ein Beispiel einer nach dieser Richtung einsichtsvoll geleiteten Bauausführung aus unserer Heimath, bei welcher das erforderliche Maurermaterial an Ort und Stelle durch Anlage einer Ziegelei beschafft wurde. Indessen sind dergleichen Fälle nicht die gewöhnlichen, sondern die Ausnahmen.

Zumal bei Eisenbahnbauten findet sich sehr häufig die Gelegenheit, gleichzeitig zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen, indem man durch Anlage von Ziegeleien überflüssige Abtragserde beseitigt und sich gleichzeitig billige und gute Ziegel beschafft. Einer der Gründe, weshalb dies Mittel bei uns seltener angewendet wird als in England, wo man es der Mühe für werth hält, wie Erfahrungen beweisen, auf die kurze Zeit von 2 Jahren grossartige Ziegeleien anzulegen, ist offenbar darin zu finden, dass über die Kosten der Ziegeleianlagen, wie namentlich über die Zeit, in welchen dieselben zur Wirksamkeit gelangen können, die Erfahrungen der Neuzeit einen erheblichen Fortschritt, welcher nicht genugsam bekannt sein möchte, gegen früher zeigen.

Dieser Fortschritt besteht eines Theils in den Ofenanlagen und deren Leistungen, welche sowohl erheblich billigere als erhehlich bessere Erzeugnisse geben, namentlich aber in sofern sehr viel universeller sind, als sie für jedes Baumaterial sich eignen. — Hierzu treten die Leistungen der Maschinen. Einen kleinen Ringofen nach Hoffmann und Licht zu erbauen habe ich schon für Erzeugung von nur wenigen hunderttausend Steinen für rathsam befunden.

Da eine dieser Bauausführungen im Jahrg. 1870 d. Z. beschrieben ist, so will ich auch des zu ihrer Vollendung gehörigen Ofens hier als Beispiel Erwähnung thun. Es handelte sich um die Beschaffung von 2 bis 300000 Steinen. Die Ziegelei bestand; sie erzeugte die Ziegel zum Preise von 8 bis 9 Thlr., so dass bei einem Verkaufspreis von 12 Thlr. in Anrechnung all der Nebenkosten, welche mit der Erzeugung verbunden sind, ein Vortheil für den Besitzer kaum erstand.

Die Anlage des Ringofens von sehr kleinem Maasstabe kostete nicht ganz 1000 Thlr. baar und etwa 500 Thlr. an Material. Die Erzeugungskosten minderten sich durch den Ofen, indem, für Ziegeleibetrieb bisher untaugliches Brennmateriel verwendet werden konnte, pro mille um 5 bis 6 Thlr. Die bisher zu ⅓ schwach gebrannten Steine wurden bis auf wenige Prozent gleichmässig gut gebrannt. — Der Vortheil lag also auf der Hand; die Baar-Kosten des Ofens waren bereits bei 200 Mille gedeckt. Die Jahresleistung des kleinen Ofens war 500 Mille.

Zu einer Ziegelei gehört jedoch nicht allein der Ofen; die Gesammtkosten einer solchen Ziegelei kann man auf ca. 8000 Thlr. annehmen.

Es ergiebt sich, dass wenn man die Ziegel unter Ausbeutung der örtlichen Verhältnisse zum Preise von etwa 6 Thlr. erzeugt und sie dann am Schienengeleise hat, von wo aus sie nach dem Verbrauchsorte mit geringen Kosten geschafft werden können, während man andernfalls mit Fuhrlohn 17—18 Thlr. zahlen muss, der grosse Vortheil, welcher aus solchen Anlagen erwächst.

Ausser den Ringöfen, deren Eigenthümlichkeit auch in der Beziehung hervorgehoben werden muss, dass sie im Laufe weniger Monate leistungsfähig sind, und so zu sagen sich durch sich selbst erzeugen lassen — (man baut nämlich vor der Hand,

wie im vorangeführten Falle geschehen ist, nur eine Abtheilung und brennt in dieser die Steine zu den übrigen, so dass man mit wenigen Tausend Steinen eventuell die ganze Anlage, freilich bei etwas Zeitverlust, herstellen kann) — sind für grössere Ziegeleien namentlich die Leistungen der Maschinen zu erwähnen.

In neuerer Zeit haben die Maschinen von C. Schlickeysen hier grossen Ruf erlangt, indem sie ein tadelloses Material mit vergleichsweise geringer Betriebskraft liefern.

Diese in der diesjährigen Generalversammlung des Zieglervereins öffentlich anerkannte Thatsache[1]) liefert den erfreulichen Beweis, dass wie die Engländer, welche von uns den schnell und billig arbeitenden Ringofen erhalten haben, wir jetzt auch Maschinen aus hiesigen Fabriken besitzen, welche die englischen bisher berühmten Clayton-Maschinen glänzend aus dem Felde schlagen[2]).

Eine Ziegelei mit Schlickeysen'schen Maschinen und Ringofen von 5000 Mille Jahresleistung kostet 60—70 000 Thlr., auch weniger bis 40000 Thlr.

Die Herstellung einer solchen Ziegelei kann bei genügenden Mitteln in 3 Monaten sehr wohl vollendet werden.

Rechnet man, dass durch ihre Anlage die Steine, und zwar in ausgezeichneter Qualität um 10 bis 12 Thlr. billiger beschafft werden können, als man sie sonst durch Kauf und Anfuhr erhält, so ist der Vortheil auf der Hand, selbst wenn sie nur 2 Jahre arbeitet.[3])

Abmessungen von Ziegeleianlagen, wie ich sie so eben bezeichnet, mit 5000 Mille Jahresleistung sind bei uns bedeutende. In England und Indien sind mehrfach viel bedeutendere Abmessungen vorhanden. Ich will nicht unterlassen hinzuzufügen, dass das Klima dort insofern vorübergehende Anlagen begünstigt, weil die kostbaren Schuppenbauten, welche das Zwei- und Dreifache der Kosten des Ofens verschlingen, dort grösstentheils fortfallen. Für uns liegt in dieser Kostbarkeit der Anlass, die Schuppenbauten zu beschränken, und das geschieht durch billig arbeitende Maschinen.

Wenn wir im Obigen die Thatsache erkannt haben, dass in gewissen Kreisen die Ansicht herrscht, als ob Quadermauerwerk in Betreff der Druckfestigkeit dem Ziegelmauerwerk bedeutend vorzuziehen sei, und wenn umgekehrt die angeführten Beispiele beweisen, dass Ziegelmauerwerk in anderen Kreisen zu Bauausführungen verwendet wird, welche wegen ihrer geringen Massen und der von diesen getragenen Lasten, oder mit andern Worten wegen der beanspruchten Druckfestigkeit Bewunderung erregen, so wird es ausser diesem Nachweis, den wir aus den vollendeten Werken entlehnen, dass Ziegelmauerwerk dem Quadermauerwerk gegenüber einen höheren Werth und eine grössere Bedeutung hat, als wir namentlich im nördlichen, nordöstlichen und mittleren Deutschland anzunehmen gewohnt sind, auch erspriesslich sein, wiederholt darauf hinzuweisen, dass unmittelbar auf die Ermittelung der Druckfestigkeit gerichtete Untersuchungen vielfach das Ergebniss geliefert haben, wie gute Ziegelsteine eine Druckfestigkeit gezeigt haben, welche gleich oder grösser als die von natürlichem, viel angewendetem Gestein gewesen ist.

In dieser Beziehung verweise ich auf die im Jahrgang 1867 der Deutschen Bauzeitung mitgetheilte Untersuchung über Druckfestigkeit von Neumann (No. 1 u. 2), woselbst mehre Ziegelsorten genannt sind, theils fester als natürliches Gestein, theils sogar so fest, dass die vorhandenen Prüfungswerkzeuge den Dienst versagten; ferner auf die im Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln u. s. w. Jahrg. 1872 mitgetheilten Reisebriefe aus England, woselbst neben den Mittheilungen über die ausserordentliche Härte des gewonnenen Ziegelmaterials vor allen Dingen auch die Thatsache unsere Aufmerksamkeit erregt, dass es dem Nachdenken und der Wissenschaft heutigen Tages gelungen ist, dies ausgezeichnete Fabrikat in einer äusserst kurzen Zeit zu schaffen, denn der Berichterstatter Dr. Seeger hebt ganz ausdrücklich hervor, dass die Zeit einer Stunde genügt, um den aus der Grube entnommenen Rohstoff als Lehmstein geformt in den Ofen zu stellen, — ein Verfahren, welches, wenn schon nicht überall anwendbar, doch unter Umständen, namentlich bei Eisenbahnbauten oft von doppelter Wichtigkeit werden kann. —

Wenn wir von den zu unserer Verfügung stehenden Materialien so selten entsprechende Anwendung machen, wenn Bauten, wie sie in England errichtet werden, bei uns noch nicht anzuführen sind, so ist die Ursache hiervon wohl namentlich in den durch diese Blätter erörterten Zuständen der Preussischen Bau-Verwaltung zu suchen. Dem in Fig. 9 gezeichneten, von dem Unterzeichneten vor fast 10 Jahren entworfenen und von dem betreffenden Lokal-Baubeamten zur Ausführung empfohlenen Bauwerke, bei dem die beanspruchte Druckfestigkeit des Gewölbes zu 250, also geringer als in vielen ähnlichen Bauten, von denen bisher die Rede war, angenommen wurde, ist seinerzeit von der Königlichen Regierung zu Posen die Genehmigung versagt worden.

Berlin, 27. April 1873. E. H. Hoffmann

Kreisbaumeister a. D.

1) In der Versammlung konstatirte Herr Lietzmann-Neumühle, dass er nebeneinander bisher mit Clayton- u. Schlickeysen'schen Maschinen gearbeitet und letztere bei etwas geringerer Betriebskraft etwa ⅓ mehr Steine und — wie ausdrücklich hervorgehoben und von dem Vorsitzenden des Vereins bestätigt wurde — in tadelloser Waare geliefert hat.

2) Es mag hier erlaubt sein, eine Zufälligkeit zu erwähnen, welche beweist, dass da wir gar Vieles den Engländern verdanken, wir gewohnt sind, dort Alles zu suchen. — Als der Schreiber dieses im Auftrage des Erfinders der Ringöfen, seines Bruders, im Jahre 1863 nach England ging, um dort die Erbauung eines Ringofens, der daselbst von der Einsicht eines geborenen Deutschen, des Dr. Versmann aus Hamburg, ins Leben gerufen werden sollte, zu veranlassen, machte er unterwegs die Bekanntschaft eines deutschen Fachgenossen, der, wie er ihm sagte, in Ostindien thätig, jetzt nach England und speziell nach Edinburg reiste, um von den Engländern die neuern Fortschritte kennen zu lernen und sie nach Ostindien zu übertragen. Und ich, entgegnete ich, reise nach England um den Engländern zu zeigen, dass sie ihre neueren Fortschritte verlassen und von Deutschen lernen müssen, wie sie billige und gute Ziegel brennen. — Die ganz hervorragende Anwendung, welche die Engländer von Ringöfen seit jener Zeit gemacht haben, liefert den Beweis, dass sie den Namen eines praktischen Volks auch in dieser Beziehung verdienen, und heut werden ebensowohl in England wie in Ostindien in Ringöfen wohl die Mehrzahl aller Ziegel gebrannt. —

3) In Betreff der Erzeugungskosten von Ziegeln dürfte noch die Erfahrung in einem speziellen Fall mitzutheilen sein. Es sind pro 1000 Stück mittels Maschine von C. Schlickeysen im Ringofen gebrannt die Kosten:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Lehmgraben und Zubereiten durch Frost und Wasser	—	22	—
2. Transport zur Presse	—	10	—
3. Abschneiden und Abfahren	—	11	—
4. Einsetzen in den Ofen	—	10	—
5. Brennerlohn	—	10	—
6. Auskarren	—	9	—
7. Heizmaterial für den Ofen	—	15	—
8. Desgl. für Dampfmaschine und Zubehör	—	6	—
	3	3	—

Es sind zum Betrieb der Presse 16 Mann erforderlich, welche täglich 21.000 Steine lieferten. Handbetrieb veranlasste pro Mille 4 Thlr. 10 Sgr. Kosten auf derselben Ziegelei.

Die Rücksicht auf Einhaltung einer bestimmten Bausumme bei Entscheidung architektonischer Konkurrenzen.

Wir erhalten mit Beziehung auf die kürzlich erfolgte Entscheidung der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gymnasium in Waldenburg ein Schreiben, dessen Verfasser sich persönlich für die Richtigkeit aller in demselben enthaltenen Angaben verbürgt hat. Nach einigen einleitenden Bemerkungen wird das Verfahren bei jener Konkurrenz wie folgt dargestellt.

„Das Programm sagte, dass Putzbau wünschenswerth sei; jedenfalls ist dies auf Billigkeitsrücksichten zurückzuführen, besonders weil in der dortigen Gegend, deren Verhältnisse ich kenne, Verblend- und Formsteine für den Rohbau aus grösserer Entfernung und mit grösseren Kosten zu beschaffen sind. Es sollte ausserdem ein Kostenpreis von 40 000 Thlr. auf keinen Fall überschritten werden.

Indem nun der Verfasser des übrigens sehr gelungenen Projektes „Hannover" einen ausgedehnteren Grundriss und ausserdem Rohbau mit Formsteinen angenommen hat, so musste er, um einen Preis von 40000 Thlr. nicht zu überschreiten, eine Kostensumme für das Quadratmeter bebauter Grundfläche annehmen, die unter den Verhältnissen der dortigen Gegend das Projekt programmmässig unausführbar macht.

Der Verfasser rechnet nämlich so: Ein □ᵐ bebauter Grundfläche eines Gebäudes mit Parterre und 2 Geschossen, sowie überwölbtem Keller und Bodengeschoss kostet im Rohbau mit Formsteinen 45 Thlr.; ein □ᵐ mit 2 Geschossen von je ca. 7ᵐ Höhe und mit Dachgeschoss desgleichen 38 Thlr., so dass das ganze Kostenexempel sich für 727 □ᵐ à 45 Thlr. und 191 □ᵐ à 38 Thlr., in Summa auf 39973 Thlr. stellt.

Unter den Waldenburger Verhältnissen kann ein Gebäude mit Parterre und 2 Geschossen, sowie Keller und Dachgeschoss nach den Angaben der beiden bedeutendsten dortigen Handwerksmeister nur für einen Preis ausgeführt werden, bei welchem auf das □ᵐ bebaute Grundfläche, und zwar bei dem billigeren Putzbau eine Summe von 55—60 Thlr. kommt. Im Falle, dass die Preise der Materialien wieder etwas fielen, was unter den jetzigen Umständen wohl kaum anzunehmen ist, würde man allenfalls mit 50 Thlr. pro □ᵐ auskommen.

Programmgemäss durfte daher das Projekt „Hannover" mindestens nicht den ersten Preis erhalten, sondern es musste dieser vielmehr dem in zweite Reihe gestellten Entwurfe „Falk", welcher sich streng in den Grenzen des Programms hielt, ertheilt werden.

Ich halte es für wünschenswerth, wenn ein solcher Fall, wie der vorliegende, zur Sprache gebracht wird, sowohl im Interesse allgemein anzuerkennender Prinzipien, wie derer, die bei Theilnahme an einer Konkurrenz sich an das gegebene Programm halten. Vielleicht liegt der Grund des ungerechtfertigten Urtheilsspruches diesmal darin, dass als Preisrichter zwei hiesige Architekten, welche die Waldenburger Verhältnisse wohl weniger kannten, und als Dritter ein Gymnasiallehrer fungirten, während man ortsangesessene Sachverständige nicht zugezogen hatte. O. L. in Berlin."

Der mitgetheilte Fall ist allerdings geeignet, auf's Neue eine der vielen Schwächen unseres gegenwärtig gebräuchlichen Verfahrens bei Konkurrenzen zu illustriren, welche sämmtlich aus dem von uns so häufig gerügten Mangel an Sorgfalt bei Vorbereitung und Entscheidung der Konkurrenzen entstehen. Inwieweit derselbe Veranlassung zu persönlichen Vorwürfen giebt, sind wir ohne nähere Kenntniss der Sachlage, namentlich ohne Kenntniss des (anscheinend auch diesmal nicht publizirten) Gutachtens der Jury ausser Stande zu beurtheilen. Es kommt jedoch wohl weniger hierauf an, zumal das begangene Unrecht kaum rückgängig zu machen sein wird, vielmehr muss angestrebt werden, die bedauerliche Unklarheit und Oberflächlichkeit, mit der derartige Konkurrenz Bestimmungen behandelt

werden, durch eine bessere Einsicht zu Gunsten künftiger Konkurrenzen zu ersetzen.

Der Missbrauch und die Ungerechtigkeit, zu welcher die Angabe einer bestimmten Kostensumme, für welche die Konkurrenzprojekte müssen ausgeführt werden können, in vielen Fällen geführt hat, bildet seit alter Zeit den Gegenstand lebhafter Klagen unter den Fachgenossen. Um Komödien, wie solche vorgekommen sind — Komödien, bei denen regelmässig die gewissenhaftesten und ehrlichsten Naturen unter den Konkurrenten die Geprellten waren — unmöglich zu machen, bestimmt der § 5 unserer „Grundsätze" ausdrücklich, dass es im Programm deutlich zu sagen sei, ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maassgebende Hauptgewicht zu legen sei, so dass alle Pläne, welche dieselbe überschreiten, von der Konkurrenz auszuschliessen sind, oder ob dieselbe nur als ungefährer Anhaltspunkt dienen soll, in welchem Falle den Konkurrenten ein freier Spielraum ausdrücklich vorbehalten bleibt.

Als Prinzip genügt diese Bestimmung vollkommen; allerdings aber muss dabei vorausgesetzt werden, dass sie in jenem vorangestellten Falle, der bei allen kleineren Konkurrenzen wohl der häufigere, wenn nicht gar der regelmässige sein wird, seitens der Preisrichter, welchen nach § 2 der Grundsätze schon eine Einwirkung auf die Abfassung des Programms zusteht, auch in sachgemässer Weise gehandhabt wird. Es muss jedoch leider behauptet werden, dass dies vielfach noch nicht geschieht und dass hierdurch das Konkurrenzwesen seitens derjenigen, welche in erster Linie zu seiner Pflege und Ausbildung berufen wären, auf's Schwerste geschädigt wird. Denn es liegt doch wohl auf der Hand, dass die Forderung, eine bestimmte Ausführungssumme einzuhalten, nicht viel mehr als eine blosse Phrase — jedoch eine höchst gefährliche zu zwecklosen Arbeiten nach der einen oder der anderen Richtung hin verleitende Phrase — ist, falls im Programme selbst nicht die nöthigen Anhaltspunkte für eine bezügliche Berechnung gegeben sind. Wie soll ein Architekt in Memel, Hadersleben, Aachen, Freiburg i. B. oder München wissen, wie die Verhältnisse in Waldenburg in Schlesien liegen und was die Ausführung eines dortigen Gymnasialbaues kostet? Wie kann man erwarten, dass fremde Preisrichter, denen zur Entscheidung einer Konkurrenz oft kaum ein Tag zu Gebote steht, sich in dieser Zeit ausreichend über alle Momente, die zur Beurtheilung des bezüglichen Punktes erforderlich sind, unterrichten?

Nicht viel besser steht übrigens die Sache, falls in dieser Beziehung des Guten zu viel geschehen ist und den Konkurrenten, beziehungsweise den Preisrichtern zugemuthet wird, spezialisirte Kosten-Anschläge zu liefern, beziehungsweise zu prüfen — beides eine Aufgabe, der sich Jeder so viel wie möglich entziehen wird. Das Uebermaass der Anforderungen legt hier die Wahrscheinlichkeit nahe, dass sie desto leichter genommen werden. In jedem der beiden Fälle wird aber der Erfolg der Konkurrenz den Wünschen der Auftraggeber, für welche die Einhaltung einer bestimmten Bausumme in der That der schliesslich entscheidende Gesichtspunkt ist, häufig nicht entsprechen. Sie haben mit der Konkurrenz vielleicht Zeit und Geld verloren, um in den Besitz einiger akademisch aufgefassten und nach akademischen Gesichtspunkten beurtheilten Entwürfe zu gelangen, mit denen sie nichts anzufangen wissen. Die Schuld wird selbstverständlich dem Konkurrenzwesen an sich in die Schuhe geschoben.

Das in dem Schlussatze des oben abgedruckten Schreibens angedeutete Mittel, um dieser Gefahr entgegenzutreten, dass nämlich unter den Preisrichtern ortsangesessene Sachverständige vertreten sein sollen, dünkt uns in seinen Erfolgen nicht ganz sicher, so vielfach es sich in einzelnen Fällen auch empfehlen mag. Nicht überall werden geeignete Persönlichkeiten, zumal solche, die im Voraus auf jede direkte oder indirekte Betheiligung an der späteren Ausführung des Baues Verzicht zu leisten bereit sind, zur Verfügung stehen. Wir suchen vielmehr hier wie in fast allen anderen Fragen des Konkurrenzwesens das Heilmittel in einer sorgfältigeren, auf entsprechenden Vorstudien begründeten Abfassung des Programms, das in Betreff aller wesentlichen in Betracht kommenden Gesichtspunkte vollständiges und thatsächliches Material zur Aufstellung und Beurtheilung des Entwurfs geben muss. Keine für die Erlangung eines geeigneten Bauplanes aufgewendete Ausgabe würde sich besser lohnen, als die für Berufung eines in solchen Aufgaben geübten Sachverständigen, der in Berathung mit dem Bauherrn und ortskundigen Technikern unter Prüfung und Berücksichtigung der Lokalverhältnisse, ein klares, auf Grund der thatsächlichen Verhältnisse aufgebautes und durch diese erläutertes Konkurrenz-Programm zu verfassen beauftragt würde.

In wie weit hierbei die Rücksicht auf Einhaltung einer bestimmten Bausumme Beachtung finden soll, wird von dem Range der betreffenden Bau-Ausführung und von dem Zwecke der Konkurrenz abhängen. Für vorwiegend ideale Aufgaben ersten Ranges wird man dem Kostenpunkte wohl nur selten ein maassgebendes Gewicht beilegen; ist dasselbe bei solchen geringeren Ranges, z. B den jetzt so häufig aufgegebenen Entwürfen für Denkmäler, in der That vorhanden, so wird kaum etwas übrig bleiben, als die Forderung eines speziellen Kostenanschlages und daher die Mittheilung aller für diesen nöthigen Daten. In allen anderen Fällen scheint uns die letzte Forderung, wie oben erörtert, ebenso zwecklos als gefährlich. Verfolgt man für eine jener Bauausführungen, deren Entwürfe den Gegenstand der ersten Konkurrenzen zu bilden pflegen, vorwiegend praktische Zwecke, d. h. will man einen möglichst praktischen, leicht ausführbaren, die geringsten Kosten beanspruchenden Bauplan haben, so empfiehlt sich vielleicht vor Allem jene mehrfach vorgeschlagene, aber bisher noch selten angewendete Art der Konkurrenz, bei welcher die Theilnehmer sich verpflichten müssen, ihren Plan für die von ihnen angegebene Summe selbst zur Ausführung zu übernehmen. Will man endlich, wie dies wohl am Oeftersten der Fall ist, vorläufig Ideen für die praktische und künstlerische Lösung der Aufgabe hervorrufen, so scheint es uns am Angemessensten und völlig genügend, wenn unter Angabe der beabsichtigten und durch die Lokalverhältnisse bedingten Art der Ausführung, sowie des beabsichtigten Grades der Ausstattung (am Besten wohl durch Anlehnung an möglichst bekannte, publizirte Beispiele bezeichnet) diejenigen Preise bestimmt werden, für welche die Quadrat-Einheit eines ähnlichen Gebäudes nach den vorausgegangenen sorgfältigen Ermittelungen lokalkundiger Techniker ausgeführt werden kann. Es wird von zahlreichen Nebenumständen abhängen, wie weit diese Angaben zu spezialisiren sind, und es kann nicht unsere Aufgabe sein, auf das Weitere hierüber einzugehen. Wenn wir den Fall, der uns den Ausgangspunkt für diese Erörterung gegeben hat und die in dem einleitenden Schreiben angeführten (allerdings nur flüchtigen) Daten zu Grunde legen, so glauben wir, dass ein Satz des Konkurrenz-Programms etwa folgenden Inhalts:

„Das Gebäude soll mit massiven Mauern von Ziegelsteinen, unter Schiefer- oder Ziegeldach, annähernd in einer Art der allgemeinen Ausstattung, wie die in der Zeitschrift für Bauwesen publizirten städtischen Schulbauten Berlins, errichtet werden. Unter Berücksichtigung der Verhältnisse des Baugrundes ist der Preis für den □m eines einfachen, jedoch monumentalen Baues der beabsichtigten Art für ein Gebäude aus überwölbtem Kellergeschoss, . .m hohem Erdgeschoss, Obergeschoss und unausgebautem Dachgeschoss bestehend, auf . . . Thlr., unter Hinzufügung eines zweiten Obergeschosses auf . . . Thlr. anzunehmen. Es ist dabei eine Ausführung der Façaden im Verputz zu Grunde gelegt, da das hiesige Ziegelmaterial sich zum Rohbau nicht eignet und Verblend- sowie Formsteine aus grösserer Entfernung beschafft werden müssen. Bei Wahl einer Rohbau-Façade sind für den □m Façadenfläche . . . Thlr. Mehrkosten hinzuzurechnen. Die für den Bau bestimmte Summe, welche in keinem Falle überschritten werden darf, beträgt 40 000 Thlr. Entwürfe, welche dieselbe nicht eingehalten haben, werden von der Konkurrenz ausgeschlossen."

vollständig genügt haben würde, um allen Klagen, die jetzt gegen den Ausfall der Konkurrenz laut geworden sind, die Ursache zu nehmen. Es ist wohl keine unbillige Anforderung an Preisrichter, dass sie bei Durchsicht eines ihnen zur Billigung vorgelegten Programm-Entwurfes darauf Bedacht nehmen mögen, dass ähnliche Angaben, die ihnen ihre spätere Thätigkeit und die aus derselben fliessende Verantwortlichkeit zudem so wesentlich erleichtern, nicht fehlen. — F. —

Apparat zur Ermittelung der Geschwindigkeits-Abnahme in der Lothlinie eines Flussprofiles.

Durch die in neuerer Zeit vielfach auftauchenden Versuche, zweckmässige Geschwindigkeitsmesser für die Bewegung des Wassers in Flüssen zu konstruiren, wurde ich dazu geführt, mich mit dieser Aufgabe zu beschäftigen, und kam dabei zu der Ueberzeugung, dass es vortheilhaft sein würde einen Apparat zu konstruiren, mit dem man im Stande ist, die in einer Lothlinie eines Flussprofiles stattfindende Geschwindigkeits-Abnahme zu messen; man würde dann die bis jetzt aufgestellten Gesetze der Abnahme beweisen, oder neue Gesetze aufstellen können.

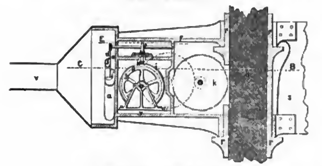
Das Prinzip des von mir konstruirten Apparates ist das, den durch die Wasserbewegung hervorgerufenen Druck in sehr kleinen Abständen in der Lothlinie zu messen, diese gemessenen Drucke, welche den jedesmaligen Geschwindigkeiten des Wassers in diesen Abständen entsprechen, sollen von dem Apparate selbstthätig auf einer Trommel markirt werden, welche proportional dem von dem Apparate an der Stange g zurückgelegten Wege gedreht wird; es würde dann die Geschwindigkeits-Abnahme auf dieser Trommel in Gestalt einer Kurve zur Darstellung kommen, bei welcher die Ordinaten die Geschwindigkeiten, die Abzissen die Tiefen darstellten. Ich will keineswegs die Ausführbarkeit des konstruirten Apparates als feststehend betrachten, glaube aber, dass ohne vorhergegangene Versuche nicht direkt über die Ausführbarkeit oder Nichtausführbarkeit desselben geurtheilt werden kann, und würde es mir daher zur grössten Genugthuung gereichen, wenn ich durch diese Veröffentlichung die Veranlassung zu den nothwendigen Versuchen gegeben haben würde.

Zur Markirung von Drucken, und namentlich sehr schwachen, scheint mir nichts geeigneter als die luftleere oder theilweise luftleere Röhre des Aneroidbarometers. Es sei in der Zeichnung aa eine solche Röhre, welche ihre Bewegungen durch das Segmentrad d auf das Rad b und somit auch auf das auf derselben Axe sitzende Rad f überträgt, f greift in die Zahnstange g, an welcher der zur Markirung der Geschwindigkeiten befestigte Stift h sitzt, und bewegt dieselbe je nach dem Aus-

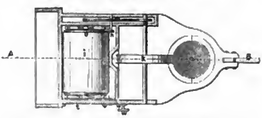
schlage des Rohres *a*. Die Trommel *i* ist mit Papier überzogen und wird durch das Rad *k*, welches an seiner Oberfläche möglichst rauh ist und an der Stange *q* an der der ganze Apparat heruntergelassen wird, tangirt, sowie durch die Radübersetzungen *l m n o* um ein dem von *k* zurückgelegten Wege entsprechendes Stück gedreht.

Um den Druck möglichst schmaler Wasserfäden zu finden, ist an dem Apparat der Trichter *r* angebracht, der noch ausserdem den Zweck hat, bei genügender Länge des Trichterrohres

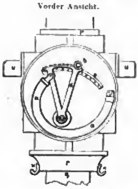
Vertikal-Durchschnitt



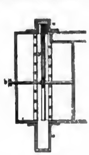
Horizontal Durchschnitt *C* – *B*.



Vorder Ansicht.

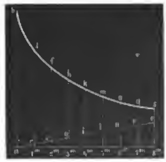


Horizontal-Durchschnitt *E* – *F*.



den durch die Grösse des Apparates hervorgerufenen Stau aufzuhalten.

An die Haken *x x* werden Gewichte gehängt, die Hülse *y*, um die sich der ganze Apparat mit dem Steuer *s* dreht, wird durch eine Schnur, die am oberen Ende des Stabes *q* über eine Rolle gehen kann, gehalten, und nachdem der Trichter *r* mit Wasser gefüllt und die Stange *q* senkrecht gestellt ist, beginnt die Messung, indem der Apparat langsam an derselben herunter gelassen wird. An der Sohle angekommen wird der Stift *h* auf der Trommel *i* den nach unten geringer werdenden Geschwindigkeiten entsprechend, eine Kurve beschrieben haben, die jedoch noch einen zu eliminirenden Faktor enthält, nämlich den mit zunehmender Tiefe auch zunehmenden Wasserdruck und den dadurch hervorgerufenen Ausschlag der Röhre *a*. Dieser Ausschlag wird aber sehr leicht gefunden, wenn nur das Steuer *s* so eingerichtet wird, dass es ausser Funktion tritt, sobald der Apparat an der Sohle angekommen ist, dadurch wird die Trichteröffnung sofort stromabwärts gekehrt; zieht man nun den Apparat langsam an der Stange *q* in die Höhe, so wird *h* unter der zuerst beschriebenen Kurve, den senkrechten Wasserdrucken entsprechend



eine gerade Linie ziehen und die auf der Trommel beschriebene Figur nebenstehende Form haben. Die Ordinatenstücke *a b*, *c d* etc. bringen dann den durch die Wassergeschwindigkeit hervorgerufenen Druck zur Anschauung und man wird im Stande sein hieraus die mittlere sowie jede beliebige andere Geschwindigkeit zu finden, wenn man den Ausschlag der Röhre *a* für bestimmte Geschwindigkeiten kennt, oder wenn man mittels eines anderen Apparates die Oberflächen-Geschwindigkeit misst.

Um den Papierstreifen für mehre Messungen benutzen zu können, ist derselbe unabhängig von der Trommel *i* drehbar, man hat also nur die zuerst gefundene Kurve zu nummeriren, das Sperrad *p* um einige Zähne vorzuschieben und der Apparat ist wieder völlig intakt.

Man kann mit diesem Apparate augenscheinlich sehr rasch und sicher arbeiten, da er selbst das fertige Resultat liefert, es bleibt nur übrig ihn zu kontrolliren.

Die eigentliche Konstruktion für die praktische Herstellung und den Gebrauch überlasse ich dem Mechanikus, da ich in dieser Richtung zu wenig Sachkenner bin, möchte aber darauf aufmerksam machen, dass es vielleicht zur grösseren Rentabilität des Apparates beitragen würde, wenn das Rad *k* hinter dem Stabe *q* tangirte.

Sollte sich bei den Versuchen herausstellen, dass die luftleere Röhre nicht zu benutzen ist, so kann auch das sehr einfache Tacheometer von Brüning an deren Stelle treten mit der Abänderung, dass statt des Gegengewichtes eine Feder anzubringen ist; sehr kleine Geschwindigkeiten würden jedoch hiermit nicht gemessen werden können.

Berlin, im März 1873. H. Bücking.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. (Schluss) Der III. Sektion (für Architekten) präsidirte Hr. Stadtbaudirektor Friedrich (Dresden); es nahmen 31 Mitglieder Theil an derselben. Hr. Baurath Dr. Mothes sprach zunächst über einige Saalburgen. Unter Vorzeigung von Skizzen der Burgruinen Rudelsburg, Schönburg, Erkartsburg und Freiburg a. d. U., endlich des Pulverthurms bei Jena wurden Einrichtung und Ausführung dieser Burgen im Einzelnen beschrieben und die charakteristischen Unterschiede derselben erläutert. Besonders eingehend wurde alsdann die von Hrn. Mothes geleitete jüngste Restauration der Rudelsburg beschrieben. Die Pläne zu diesem Restaurationsbau, sowie zu dem von demselben Autor projektirten Denkmal für die im letzten Kriege gefallenen deutschen Korpsstudenten, das bekanntlich auf dem Rudelsburgberge errichtet worden ist, wurden vorgezeigt. Nachdem noch Herr Baumeister Altendorff (Leipzig) unter Ausstellung der betreffenden Pläne und Detailzeichnungen über die von ihm erbaute neue Kirche in Gohlis bei Leipzig gesprochen hatte, beschrieb Hr. Prof. Gottschald (Chemnitz) schliesslich einen einfachen Apparat zur Ermittelung der Festigkeit der Baumaterialien.

Durch den verstorbenen Professor Schramm (Zittau) ist eine derartige, auf dem Prinzipe des einarmigen Hebels beruhende Vorrichtung angegeben worden, bei welcher ein eiserner Balken mit einem Ende in eine genügenden Widerstand leistende Mauer (etwa in den Fensterschaft eines mehrstöckigen Gebäudes) eingelassen wurde. Unter dem Balken wurde auf einer eisernen Platte mit gemauerter Unterlage der zu zerdrückende Probestein angebracht, während am anderen Ende des Balkens die Waagschale mit den Gewichten sich befand. Die Ermittelung des Drucks erfolgt nach der einfachen Formel

$$D = (Q_1 + Q_2 + Q_3)\,\frac{a}{b}$$

worin Q_1 das halbe Gewicht des Druckbalkens, Q_2 das Gewicht der Waagschaale und des Bügels, Q_3 das aufgelegte Gewicht, *a* und *b* die Länge der Hebelarme bezeichnen.

Die praktische Brauchbarkeit dieses primitiven Apparates leidet darunter, dass die gemauerte Unterlage für den Probestein sich bald mehr oder weniger senkt, wodurch die Zuverlässigkeit der erlangten Resultate sehr beeinträchtigt und eine fortwährende Nachhülfe für die horizontale Lage des Druckbalkens nöthig wird; auch können immerhin einige Unzuträglichkeiten für das benutzte Gebäude entstehen. Hr. Gottschald hat dieselben dadurch verbessert, dass er ihn von jedem äusseren Stützkörper isolirte. Die feste Unterlage wurde durch einen zweiten unterhalb des Druckbalkens angebrachten eisernen Balken, der obere feste Stützpunkt durch einen beide Balken an einem Ende verbindenden, mit dem unteren fest verkeilten Bügel von 8cm × 1cm starkem Schmiedeeisen hergestellt, durch den ein Rundeisenstab zum vorläufigen Auflager des Druckbalkens und oberhalb desselben ein Querstück mit unterer rechtwinkliger Schneide so durchgesteckt werden, dass zwischen denselben noch einige Millimeter als Spielraum verbleiben. Der Abstand beider Balken wird so gewählt, dass nach Einlage des zu erprobenden Steinwürfels, der bei den Versuchen des Hrn. Gottschald 7cm Seitenlänge erhielt, und des denselben bedeckenden Gusseisenstücks der obere annähernd horizontal liegt. Die Gewichte werden am anderen Ende mittels eines schmiedeeisernen Bügels in einer Waagschaale aufgehängt. Der ganze Apparat, der sich ohne grosse Mühe und Kosten auf jedem grösseren Bauplatze herstellen lässt, wird auf einer Schwellen-Unterlage fest gebettet, zum Anheben des Druckbalkens dient eine hydraulische Winde oder auch eine gewöhnliche Wagenwinde, ein zu plötzliches Niedergehen desselben muss durch Zwischenlegen von Holz verhindert werden.

Bei den Versuchen wurden die Probesteine an den Oberflächen abgeschliffen und erhielten oberhalb und unterhalb Pappstücken von genau gleicher Fläche als Unterlagen. Das erwähnte Gusseisenstück, mit welchem der Probestein noch

überdeckt wurde, zeigt auf der einen Seite eine Fläche auf der entgegengesetzten eine Schneide. Bei den Versuchen zur Ermittelung der Druckfestigkeit wird die letztere nach oben gelegt, bei denen zur Ermittelung der relativen Festigkeit wirkt sie nach unten auf den mittels zweier Eisen-Unterlagen frei gelagerten Stein. Die Druckfestigkeit der von Herrn Gottschald geprüften, meist der nächsten Umgegend von Chemnitz entnommenen Materialien stellte sich pro □cm in Kilogrammen wie folgt:

Granit von Markersdorf bei Chemnitz			504 k
Felsit-Porphyr aus Furth bei Chemnitz			472 „
Harter Thonporphyr aus dem Zeisig-Walde bei Chemnitz			403 „
Dunkler } Serpentinstein aus Zöblitz			336 „
Heller } Serpentinstein aus Zöblitz			260 „
Cottaer Sandstein (Quadersandstein)			145 „
Chemnitzer Porphyrtuff aus dem Zeisigwalde			135 „
Porphyrtuff aus Gablenz bei Chemnitz			92 „
Kohlensandstein, ebendaher			81 „
Maschinenziegel im Ringofen gut gebrannt			140—170 „
Handziegel	sogen. Ofenziegel	Hartbrand	124—136 „
		Mittelbrand	60—120 „
	sogen. Feldziegel	Hartbrand	120—130 „
		Mittelbrand	60—100 „

In der IV. Sektion (für Berg- und Hütten-Ingenieure), welche von Herrn Bergmeister Kühn geleitet wurde, berichtete zunächst Hr. Bergverwalter Wengler über die Resultate von Sprengversuchen mittels Dynamit, die auf der Grube Himmelfahrt bei Freiburg angestellt worden sind. Diese Resultate sind im Allgemeinen günstige gewesen; die Arbeiter haben sich ohne Schwierigkeiten an das neue Sprengmittel gewöhnt und wünschen dessen ausschliessliche Verwendung, die allerdings nur da ohne Gefahr für deren Gesundheit gestattet ist, wo durch eine gute Ventilation für schnelle Abführung der Verbrennungsgase gesorgt ist. Noch vortheilhafter würde sich die Verwendung von Dynamit stellen, wenn dessen Preis im Vergleich zu dem des Pulvers nicht noch immer übermässig hoch wäre. Von mehren Seiten wurde diesem Urtheile durchaus beigestimmt und die Sektion beschloss, „an geeigneter Stelle Schritte zu thun, dass die erleichterten Transportbestimmungen auf den Eisenbahnen in den k. k. österreichischen Staaten auch auf die Eisenbahnen des Deutschen Reiches zur Geltung gelangen und eingeführt und hierdurch ein wesentlicher Preisabschlag für Dynamit und dem ähnliche oder gleiche Spreng-Stoffe erzielt werde.“

Herr Markscheider Schenke berichtete unter Vorlage einer von ihm angefertigten grossen Spezialkarte über das kohlenführende Terrain von Meuselwitz im Herzogthum Altenburg.

Hr. Bergmeister Kühn trug über die Anwendung der (neuerdings bekanntlich auch am St. Gotthard eingeführten) Bohrmaschine von Dubois und François vor, die er bei einer Bereisung der belgischen Kohlenreviere in den Werken von Marihaye kennen gelernt hat. Die ziemlich einfache Maschine (eine nähere Beschreibung derselben an dieser Stelle ohne Beifügung einer Skizze ist wohl ohne Werth) hat sich im Allgemeinen vortrefflich bewährt. Durch eine sinnreiche Steuerungs-Einrichtung ist erreicht, dass der Vorstoss des Bohrers gegen das Gestein plötzlich und mit thunlichster Gewalt, sein Rückzug aber allmälig erfolgt, wodurch die höchstmöglichste Leistung mit der äussersten Schonung des Apparats sich verbindet. Ebenso gestattet das nicht selbstthätige, sondern mittels einer Schraube und eines Handrades nach Maassgabe der Bohrlochstiefe zu bewirkende Vorrücken des Apparats, wonach der Lauf des Bohrkolbens bis auf 2 cm verkürzt oder bis auf 18 cm verlängert werden kann, je nach Beschaffenheit des Gesteins mit kurzen schnell aufeinanderfolgenden, oder mit langsamen lang ausgeholten Stössen zu operiren.

Die Gesammtlänge der Maschine, von der in Marihaye 4 Stück auf einem gemeinsamen, mittels Rädern auf Schienengeleisen beweglichen Gerüste arbeiten, beträgt nur 2,2 m, die Breite 0,23 m und die Höhe 0,32 m, das Gewicht 220 k. Die Spannung der zum Betriebe benutzten komprimirten Luft ist 2 bis 2,5 Atmosphären, während die Sommeiller'sche Bohrmaschine unter gleichen Verhältnissen 5 Atmosphären erfordert, was sie bei Anwendung von Dampf zur Kompression der Luft allzu kostbar macht. Es wirken in Marihaye zu diesem Zwecke zwei doppelt wirkende Luftpumpen von 0,45 m Kolbendurchmesser und 1 m Kolbenhub, welche durch eine 70pferdige Dampfmaschine betrieben werden. Aus den Pumpen wird die komprimirte Luft zunächst in einen Sammelkessel von etwa 150 kbm Inhalt gepresst, aus dem sie durch 0,075 m bis 0,050 m weite gezogene Gasröhren bis auf eine Entfernung von 2000 m in die Gruben geleitet wird; Kautschukschläuche werden nur zu der unmittelbaren Verbindung der Bohr-Maschinen mit der Leitung angewendet.

Die Leistung der Maschine in dem ziemlich festen Sandstein des belgischen Kohlengebirges beträgt 0,040 m, im Schieferthon 0,150 m bis 0,200 m Tiefe auf die Minute bei einer Bohrlochsweite von 35 mm.

Der nach Beendigung der Sektions-Verhandlungen stattfindenden Plenar-Versammlung präsidirte der Vorsitzende des Vereins, Hr. Hofrath Dr. Schlömilch. 4 Mitglieder wurden als in die Reihe der ordentlichen Vereinsmitglieder eingerückt bezeichnet, während die Aufnahme von 15 neuen ausserordentlichen und die Anmeldung von 15 weiteren Mitgliedern erfolgte. 3 Vereinsgenossen, die Hrn Maschinen-Direktor Nagel, Hüttenbaumeister Lehmann und Baumeister Schaarschmidt sind gestorben und wird ihr Andenken durch Verlesung ihrer Nekrologe geehrt.

Nachdem der Vorsitzende über die Versammlung der Delegirten des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Carlsruhe referirt hatte, berichtete Herr Professor Hartig über den vom Verein deutscher Ingenieure aufgestellten Entwurf zu einem Deutschen Patent-Gesetze. Sowohl die II. Sektion, wie der Verwaltungsrath beantragten Beitritt des Vereins zu diesem Entwurfe, der einstimmig erfolgt.

Nach Erledigung dieses geschäftlichen Theils der Hauptversammlung sprach Hr. Regierungs-Rath Gutwasser in Fortsetzung einer früheren Mittheilung von ihm in der 75. Versammlung (man vergleiche den Bericht auf Seite 388 Jahrg. 71 u. Blts.) über die Blitzschläge auf Gebäude im Königreiche Sachsen.

Die Erörterungen des Herrn Vortragenden, welche sich bekanntlich vorzugsweise auf das reiche, seit mehr als 30 Jahren gesammelte statistische Material der Königl. Sächsischen und der Königl. Bayrischen Landes-Immobilien-Versicherung stützen, jedoch nebenher auch möglichst alle anderen brauchbaren litterarischen Quellen benutzen, betreffen diesmal zunächst das Verhältniss der Sommer- und Winter-Gewitter.

Während im Westen von Nordamerika und an der Ostküste des Adriatischen Meeres Wintergewitter die weitaus vorherrschenden sind, und noch an der Westküste Norwegens sich zu den Sommergewittern wie 2 bis 3 zu 1 bis 2 verhalten, fällt im übrigen Westen Europas die Hälfte aller Gewitter auf den Sommer, 1/10 auf den Winter. In Deutschland und der Schweiz sind Wintergewitter noch seltener, im Innern Europas kommen sie nie vor. Dagegen ist zu konstatiren und seit langer Zeit bekannt, dass Blitzschläge zu keiner Zeit stärker und gefährlicher sind, als im Winter. Die vorhandenen alten Nachrichten über Blitzschläge, durch welche Thürme beschädigt oder zerstört worden sind, weisen nach, dass dies vorwiegend in den Wintermonaten geschehen ist.

Die Bedrohung der Thürme durch den Blitz ist überhaupt als die stärkste überall beobachtet worden. Nach der sächsischen Statistik beträgt der nach Millionentheilen berechnete durchschnittliche Bedrohungskoeffizient für Kirchthürme 0·002995 während er für die gewöhnlichen niedrigeren Gebäude nur 0·000162 *), also 18 mal kleiner ist. Werden die Gebäude der Städte und des Landes getrennt, so ergiebt sich zwischen der Bedrohung der Städte und derjenigen der Dörfer ein mittleres Verhältniss von 0,58 zu 1,00 für Sachsen, von 0,46 zu 1,00 für Bayern. Die geringere Gefahr für Städte wird von Herrn von Bezold in München wohl nicht mit Unrecht aus dem Umstande abgeleitet, dass die Gebäude derselben häufiger mit Blitzableitern versehen sind; auch üben die Kirchthürme auf die zu einer kompakten Masse vereinigten städtischen Gebäude entschieden einen schützenden Einfluss aus, während das einzelne ländliche Gebäude häufig den hervorragendsten und daher am Meisten bedrohten Gegenstand in der umgebenden Terrainfläche bildet.

Nach allen wissenschaftlich festgestellten Erfahrungen ist es nämlich der letzte Umstand allein, die freie Lage eines über seine Basis an der Erdoberfläche sich erhebenden Gegenstandes, welcher ihn im Verhältnisse zu seiner Umgebung der Gefahr des Blitzschlages aussetzt, während alle Annahmen über einen Einfluss des Wassers auf die Blitzschläge als irrig zu betrachten sind. In Bergen werden die Umgebungen der grösseren Flüsse in auffallender Weise vom Blitze verschont, während die Umgebungen der See demselben anderenfalls in hohem Grade ausgesetzt sind; auch bei Hamburg und in Sachsen lassen sich die Erfahrungen zu Gunsten des Terrains an fliessenden gegenüber den anstehenden Gewässern deuten, ohne dass jedoch hieraus Schlüsse von merklichem Werthe gezogen werden könnten. Die am stärksten bedrohten Bezirke in Sachsen bei denen die Gefahr, koeffiziert bis 0,00727 also auf das 45fache des Durchschnitts steigt, sind nämlich gerade die wasserärmsten, hoch und frei gelegen; die am Wenigsten bedrohten sind in Sachsen die Gegend der sächsischen Schweiz und in Bayern das Alpengebiet, wo die Gebäude fast durchweg von höher gelegenen Bäumen etc. überragt werden. Fast bei jedem Falle eines Blitzschlages lässt sich nachweisen, dass der verhältnissmässig am meisten emporragende Gegenstand getroffen worden ist, mag dessen Erhöhung an sich auch noch so gering gewesen sein. So werden auf freiem Felde Heuhaufen, Korngarben, Vieh und Menschen, wenn unter Letzeren Kinder neben Erwachsenen sich befinden, stets die Erwachsenen, auf Gebäuden zunächst stets die Schornsteinköpfe etc. getroffen. Auch das öftere Einschlagen des Blitzes an einer und derselben Stelle ist stets auf die Lage, nicht etwa auf die Beschaffenheit des Bodens zurückzuführen da selbst Metalle nicht im Stande sind, einen Blitzschlag aus der Ferne anzulocken.

Zum Schlusse behandelt der Redner, welcher für spätere Zeit einen Vortrag über die Anlage von Blitzableitern in Aussicht stellte, noch das Verhältniss der zündenden zu den kalten Schlägen. Das Durchschnittsverhältniss derselben für die ganze Periode von 1841 bis 1870 hat sich in Sachsen auf 58 zu 42%

*) Der statistisch ermittelte Durchschnittskoeffizient für die Feuergefährlichkeit eines gewöhnlichen Wohnhauses in Sachsen beträgt 0·000682, wird also durch die Gefahr vom Blitz beschädigt zu werden um 23¾% vermehrt.

für die Zeit von 1864 bis 1870 hingegen auf 46½ zu 53½ % gestellt. Diese wesentliche Verminderung der zündenden Blitzschläge ist unzweifelhaft der Vermehrung der harten Bedachungen zuzuschreiben, auf denen nur 22% gegen 73% der auf weiche Bedachungen gefallenen Blitzschläge zündeten. Der Verlust des Blitzes an Zündkraft scheint um so grösser zu sein, je härter und wärmeleitender der Körper ist, den er bei seinem Aufschlagen zunächst trifft. Die Bewaffnung eines Gebäudes durch einen Blitzableiter schützt also mit grosser Wahrscheinlichkeit zum Mindesten vor Entzündung desselben, ohne welche der durch Blitz verursachte Schaden materiell selten einen grösseren Umfang annimmt.

An dem der Versammlung folgenden Tage unternahm ein Theil der Mitglieder eine Exkursion nach mehren Bauten und Fabriken in und bei Leipzig. Es wurden die Gärtnerei des Hrn. Moseuthin in Eutritzsch, die Geigenfabrik des Hrn. Stratton in Gohlis, die Kirche in Gohlis und die Rauchwaarenfärberei des Hrn. Quarch besichtigt.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 5. Juni 1873. Abends 8½ Uhr Vorsitzender Herr Hesse.

Durch Ballotement wurden aufgenommen Baumeister Beutler in Tilsit und Ingenieur Goldbach daselbst.

Der Vorsitzende giebt Mittheilungen über das „Geburtszimmer" im Königlichen Schloss hierselbt. Dasselbe stammt aus dem 17. Jahrhundert. Das jetzige Obertribunals-Gebäude sei nach Plänen des Geh. Oberbauraths Simon 1807/8 gebaut; bei dieser Gelegenheit seien behufs Herstellung einer Nebentreppe zum sogen. Uhrsaale die Fussböden und eine Wand aus dem Geburtszimmer ausgeschnitten; 1831 wurde die Schulabtheilung in diesen Schlosstheil verlegt und dabei diese Nebentreppe benutzt. Mit Benutzung dieser Treppe wurde 1833 ein grosser Aktendiebstahl ausgeführt, weshalb dieselbe verschlossen und 1844/45 wieder fortgenommen, auch ein neuer Fussboden, jedoch nicht in der ursprünglichen Art wieder hergestellt wurde. Die erste Einrichtung wurde von Italienern im Renaissance-Stile gefertigt, in der ersten Wand liegt die Eingangsthür mit einem Fenster, in der einen schmalen Wand ein Fenster und in der anderen schmalen Wand ein Kamin von Kalkstein mit (über tünchter) Vergoldung. Die Wandbekleidung dieser drei Wände besteht aus theilweise noch gut erhaltener Holz-Täfelung von verschieden farbigen Holztheilen zusammengesetzt; ein gleiches Zimmer befindet sich im Königlichen Schlosse in Berlin.

Ferner theilt der Vorsitzende über die Statue Friedrich I. am Schlossberge, vis-à-vis dem östlichen Schlossflügel mit, dass dieselbe ursprünglich für das Zeughaus in Berlin bestimmt gewesen sei. Der Churfürst Friedrich, als römischer Triumphator mit Allonge-Perrücke dargestellt, sollte auf hohem Postament stehen; nachdem der Churfürst König geworden war, unterblieb die Aufstellung, wofür das Postament noch nicht gefertigt war. Anfangs dieses Jahrhunderts hierher gesandt, wurde zu der Rokkokofigur ein von Schrader gezeichnetes griechisches Postament gefertigt.

Der Figur, welcher ursprünglich ein Szepter fehlte, wurde, wie aus der Stellung der Finger hervorgeht, nachträglich ein solcher eingeklemmt. In der Zeit der Okkupation durch die Franzosen wurde der Szepter mit 2 Fingern abgeschlagen, ist jedoch 1813 von Holz, nach unten gekehrt, wieder hergestellt. Der jetzt vorhandene Szepter von Bronce ist 1861 gefertigt. —

Schliesslich wurde beschlossen, am Sonnabend den 14. Juni Nachmittags eine Exkursion nach der neu erbauten Brauerei zu Schönbusch zu machen.

Schluss der Sitzung 9½ Uhr.

Architekten-Verein zu Berlin. Der Verein unternahm am 14. Juni cr. als dritte Exkursion eine Besichtigung des Wasserwerks am Hyppodrom. Diese Anlage ist von Herrn Baurath Hobrecht entworfen, welcher einen Vortrag über den Zweck und die Ausführung derselben den etwa 85 Theilnehmern an der Exkursion hielt.

Die Gewässer des Thiergartens stehen an ihrem oberen Ende mit dem Landwehrkanal in Verbindung und zeigen daher denselben Grad der Verunreinigung wie letzterer, in welchen gegenwärtig ein grosser Theil von Berlin entwässert. Man hatte versucht, an denjenigen Stellen, wo die Thiergartengewässer mit dem Kanal zusammenhängen, Filter (strainers) einzulegen, um die Unreinigkeiten zurück zu halten; doch es hat sich diese Art der Reinigung nicht bewährt, weil sie den im Wasser aufgelösten Stoffen gegenüber unwirksam war. Ebensowenig zeigte sich eine Vermehrung der Abflussgeschwindigkeit und ein Zusetzen von reinem Wasser aus Brunnen geeignet dem Uebelstande abzuhelfen, welcher sich in den letzten Sommern so empfindlich geltend gemacht hat. Man sucht nun ein durchgreifendes Mittel zur Abhilfe darin, dass man die Thiergartengewässer ganz ausser Zusammenhang mit dem Landwehrkanal setzt und ihnen nur reines Wasser auf künstlichem Wege zuführt. Diesem letztgenannten Zwecke dient das Wasserwerk am Hyppodrom. Die Gewinnung des Wassers geschieht in Brunnen, deren ein und einen halben Stein starke Wandungen zum Theil aus Lochsteinen gebildet und mit einer Kiesschicht gefüllt sind, so dass die Wasseransammlung nicht nur von der Sohle aus, sondern auch durch die Umfassungen statt findet. Um den Widerstand möglichst gering zu machen, den die wachsende Wassersäule in dem Brunnen dem eindringenden Grundwasser entgegensetzt, sind diese in bestimmter Höhe zu einem grossen gemeinsamen Bassin erweitert, in welchem das Wasser beim Uebertreten aus den Brunnenkesseln sich ausbreitet, so dass nun die Druckhöhe trotz der Ansammlung einer bedeutenden Wassermenge wenig wächst. Das gewonnene Wasser übertrifft an Reinheit dasjenige der Berliner Wasserwerke. Es wird vermittels zweier Pumpen in eine Rohrleitung geführt, welche sich am Landwehrkanal entlang bis zur Lichtensteinbrücke hinzieht. Vor derselben ist ein Düker quer durch den Kanal gelegt und die Leitung auf der andern Seite des letzteren bis zur ehemaligen Fasanenbrücke fortgeführt, wo das Wasser ausströmt. Der durch die Anlage erzielte Erfolg ist leicht aus einer Vergleichung der verbesserten Wasserflächen mit den dicht dabei im alten Zustande befindlichen zu ersehen. Das Wasserwerk wird stückweise ausgeführt. Gegenwärtig sind zwei Brunnen in Thätigkeit, während einige andere im Bau begriffen sind; die Gesammtzahl derselben soll zwölf betragen. Das Kessel- und Maschinenhaus ist bereits für den erweiterten Betrieb angelegt. Neuerdings wird beabsichtigt, noch eine Wasserleitung mit einem Hochreservoir und einer Druckhöhe von 27m für den Thiergarten zur Speisung von Hydranten und Springbrunnen anzulegen. —

Der zweite Theil der Exkursion bestand in einer Besichtigung der beiden Wohnhäuser, welche an der Ecke der Rauch- und Drakestrasse gelegen und unter der Bezeichnung „Villa Geber" und „Villa Kabrun" bekannt sind. In ersterer waren einige Proben von den im Jahrgange 1871, No. 6 dieses Blattes näher beschriebenen Mosaiken von Salviati in Venedig zur Ansicht ausgelegt.

Zum Schluss der Exkursion wurde der Neubau des Elephantenhauses im zoologischen Garten besucht. Die ausgestellten Zeichnungen zusammen mit den aufgeführten Theilen gaben eine Vorstellung von der eigenartigen Anlage, welche in indischem Stile errichtet wird. Die Art der Beleuchtung im Inneren ist ähnlich wie im Raubthierhause projektirt. Die Heizung wird als Luftheizung in vier Systeme getheilt angelegt. Wie im Raubthier- und Antilopenhause soll auch hier die Pflanzenwelt beitragen, den Reiz des Raumes zu erhöhen. Die Reihe der grossartigen Bauten im zoologischen Garten ist auch nach Vollendung des Elephantenhauses noch nicht abgeschlossen, da bereits der Entwurf zu einem Affenhause in Arbeit ist, wie eine Grundrisskizze zeigte.

Das gesellige Zusammensein wurde durch den inzwischen eingetretenen Regen verhindert. R.

Vermischtes.

Ueber das Sprengen der Strassen.

G. Das Besprengen der Strassen im Sommer scheint eine so einfache Operation für den oberflächlichen Beobachter zu sein, dass diesem Gegenstande eingehendere Betrachtungen kaum gewidmet werden können. Eine vorhandene Anzahl von Wasserpfosten und eine genügende Anzahl von Wasserwagen, um die Strassen feucht zu erhalten, verbunden mit einer möglichst geringen Zahl von Bedienungsmannschaften, die selbst in den heissesten Sommertagen aushalten, scheint völlig für den vorliegenden Zweck zu genügen und eingehende Aenderungen überflüssig zu machen. Bei näherer Ueberlegung zeigt sich jedoch, dass namentlich die Wasserkarren, wie sie gewöhnlich in Gebrauch sind, wesentlicher Verbesserungen fähig sind und dadurch das Strassensprengen sich viel billiger bewirken lässt. Nach dem Engineer Bd. 13 pag. 112 hat der Ingenieur William Booth Scott für das Publik Works Committee des Kirchspiels St. Pankras (London) einen diesen Gegenstand betreffenden sehr eingehenden Bericht erstattet, dem wir Nachfolgendes entnehmen.

Bei der bis 1856 in diesem Kirchspiel benutzten Einrichtung war ein Wasserwagen (mit Ausnahme der Mittags- und Frühstückszeit) täglich 10½ Stunden in Thätigkeit und vertheilte sich diese Zeit auf 1 Stunde und 20 Minuten zum Füllen der Wasserwagen, 50 Minuten zum Vertheilen des Wassers aus dem Wagen und 8 Stunden und 5 Minuten zum Fahren von und zu den Wasserpfosten. Durch Vergrösserung der Zahl der Wasserpfosten ergab sich 1867 das Verhältniss dieser Zeiten zu 2 Stunden zum Füllen, 1 Stunde und 30 Minuten zum wirklichen Sprengen und 6 Stunden und 30 Minuten zum Hin- und Herfahren. Trotz dieser Verbesserung entfällt nur ⅕ der Arbeitszeit auf das Füllen, ⅐ auf das Sprengen und es bleibt über ⅗ für das Hin- und Herfahren übrig. Da nun die Anzahl der Pfosten nicht zu vermehren und damit die absolute Grösse der letzteren Zahl sich nicht verringern liess, so war die Möglichkeit einer Verbesserung nur in der Konstruktion der Wasserwagen zu finden.

Es kam auf die Konstruktion eines solchen Wagens an, der die doppelte Wassermenge fasste und dabei doch von einem Pferde gezogen werden konnte. Ausserdem war die Aufmerksamkeit auf eine Verbesserung der gebräuchlichen Sprengvorrichtung gerichtet, welche das Wasser nicht gleichmässig über die Strassenfläche vertheilt und durch ihre grosse Höhe über der Strassenfläche das Wasser auf den Strassenstaub spritzt und diesen auftreibt. Auch musste eine geeignete Regulirvorrichtung angewendet werden, um die Wassermenge nach dem Zustande der Strasse verändern zu können.

Ein diesen Ansprüchen genügender Wasserwagen ist aus der Fabrik von E. H. Bayley & Comp. (Newington-Causeway, London) hervorgegangen und für England patentirt worden. Der Wasserkasten ist von Schmiedeeisen und ist 2,44 m lang, 1,42 m breit und 0,61 m hoch. Er ruht mittels Federn auf 4 Rädern und kann leicht von einem Pferde gezogen werden, weil durch die Anwendung der vier Räder der Theil des auf das Pferd bei zwei Rädern entfallende Gewichtsantheil des gefüllten Wagens, welchen das Pferd tragen muss, diesem abgenommen ist. Gewöhnlich macht man das Verbindungsrohr zwischen dem Wassergefässe und dem Sprengrohre oben weiter als unten, obgleich die oberflächlichste Betrachtung zeigt, dass dadurch keine Druckvergrösserung eintreten kann. Bei dem hier besprochenen Sprengwagen ist dieses Rohr daher bei seiner oberen Oeffnung von passendem Durchmesser und zur Vermeidung der Widerstände bei der Theilung des Was ers nach zwei Richtungen an seinem Ende entsprechend erweitert und demnach der Längenschnitt des ganzen Rohres nach einer parabolischen Kurve gekrümmt. Auf diese Weise wird der volle Wasserdruck aus dem Wasserkasten auf das Vertheilungsrohr übertragen. Zur möglichsten Vergrösserung dieses Druckes auf die Ausgussöffnungen des Vertheilungsrohres und damit, um den seitlichen Oeffnungen eine möglichst grosse Strahlweite zu geben ist der Wasserkasten so hoch, als es die Wagenkonstruktion nur gestattet, gestellt und das Vertheilungsrohr so tief als möglich angebracht, wodurch gleichzeitig das Aufrühren des Staubes möglichst beseitigt ist. Die Löcher in dem Vertheilungsrohre stehen nicht in gerader Linie, sondern in einer Spirale, deren Steigung nach den Enden zu zunimmt. Natürlich ist auch ein Ventil zur entsprechenden Regulirung der Ausflussmenge durch den auf dem Bocke sitzenden Kutscher angebracht.

Nach eingehenden Versuchen ist ein solcher Wagen in 9 Minuten gefüllt und in 6 Minuten entleert, aber er beansprucht der grösseren Wassermenge wegen im Tage nur 3 Stunden und 15 Minuten zum Hin- und Herfahren, so dass er in 7 Stunden dieselbe Arbeit wie die früheren in 10 Stunden verrichten kann. So unbedeutend dieser Vortheil vielleicht auf den ersten Blick erscheint, so tritt derselbe doch sofort in ein anderes Licht, wenn man die verhältnissmässige Ersparung an Zugkraft und Arbeitslohn berücksichtigt und bedenkt, eine wie viel vollkommenere Besprengung bei Aufwendung gleicher Geldmittel zu erreichen ist.

Ein aus der vorbenannten englichen Fabrik bezogener Sprengwagen ist unter unsern Augen in Thätigkeit gewesen und hat allen Versprechungen und Erwartungen in vollem Maasse genügt. Da die Mittheilung der Zeichnung desselben nur für einen beschränkteren Kreis unserer Leser Interesse hat, so verzichten wir auf Mittheilung derselben im Journal. Die Redaktion hat sich jedoch zur Vermittlung weiterer Details bereit erklärt.

(Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung.)

Konkurrenzen.

In der neuen Konkurrenz für Entwürfe zu einem Denkmal auf dem Niederwald sind 11 vorwiegend architektonisch gehaltene Entwürfe in Zeichnungen und 1 Modell eingegangen: dieselben sind vom 6.—30. Juni cr. (von 11—5 Uhr) im Lokale der Königl. Akademie der Künste zu Berlin ausgestellt.

Preis-Ertheilungen. In den letzten Wochen sind folgende Entscheidungen einiger in unserm Blatte ausgeschriebenen Konkurrenzen bekannt gemacht worden.

a) Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Bremen. Unter den Verfassern von 39 Entwürfen, von denen die in vorwiegend architektonischem Sinne komponirten principiell erst in zweiter Reihe zur Erwägung gezogen wurden, erhielten den ersten Preis (1000 Rmk.) Bildhauer Karl Keil in Berlin, den zweiten Preis (750 Rmk.) Bildhauer Dietrich Kropp in Bremen, eine ehrenvolle Erwähnung Bildhauer Robert Diez in Dresden.

b) Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Dortmund. Eingeliefert wurden 18 bildlich dargestellte Entwürfe und 9 Modelle. Den ersten Preis (200 Thlr.) erhielt Architekt H. Heidsieck zu Bredeney bei Essen, den zweiten Preis (100 Thlr.) Bildhauer Edmund Renard zu Köln. Zwei Ehrenpreise von je 50 Thlr. wurden ausserdem bewilligt an Bildhauer H. Schies in Wiesbaden und Gewerbeschul-Lehrer J. Graef zu Rothenburg a. d. Tauber.

c) Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gymnasium in Waldenburg, Schles. Die Zahl der konkurrirenden Entwürfe betrug 15. Der erste Preis (350 Thlr.) wurde dem Architekten H. Flügel zu Hannover, der zweite Preis (200 Thlr.) den Baumeistern Knoblauch & Wex zu Berlin zu Theil.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Landbaumeister Bandow zu Oppeln zum Bau-Inspektor daselbst.

Dem Regierungs- und Baurath Horn zu Potsdam ist der Charakter als Geheimer Regierungsrath verliehen worden.

Versetzt: Der Bau-Inspektor Queisner zu Hohenstein in O.-Pr. nach Bromberg. Der Bau-Inspektor Winchenbach zu Bromberg nach Schubin.

Der bisher bei der Königlichen Landdrostei zu Hannover angestellt gewesene Regierungs- und Baurath Voigts ist in den Dienst der ständischen Landstrassenbau-Verwaltung der Provinz Hannover übergetreten.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden am 11. und 14. Juni cr.: Der Bauführer Heinrich Toebe aus Namslau in Schlesien.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 9., 10. und 11. Juni cr.: Friedrich Sachtler aus Graefenhainchen; Adalbert Schultz aus Braunsberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. L. in Berlin. Wir haben den Fall und das dabei in Betracht kommende Prinzip in dieser Nummer besprochen.

Hrn. O. H. in Berlin. Wir bitten Sie, irgend ein Lehrbuch der Ziegelfabrikation nachzulesen, das ihnen den gewünschten Aufschluss geben wird.

Hrn. A. B. in Berlin. Der Bruchhold'sche Patent-Anstrich des Hrn. H. Schäfer in Frankfurt a. M. ist uns völlig unbekannt.

Hrn. J. B. Angaben über die Bezugsquellen für natürliches Steinmaterial, das zu landschaftlichen Dekorationen benutzt werden kann, dürften Sie von Hrn. Maurermeister Seyffahrt in Kassel beziehen können.

Hrn. H. S. in Hameln. Sie scheinen das Engobiren von Ziegelsteinen, von dem in früheren Jahrgängen uns. Bl. schon öfters die Rede gewesen ist, für ein Verfahren zu halten, dessen man sich zum Färben der Steine auf der Baustelle bedienen kann. Es besteht jedoch darin, dass die Steine vor dem Brennen an der betreffenden Fläche mit einer dünnen Schicht feinen, geschlemmten Thons überzogen werden, der dem Materiale des Ziegels möglichst homogen sein muss, um demnächst beim Brande innig mit ihm sich zu vereinigen. Bereits die alten griechischen Terrakotten sind auf diese Weise gefärbt worden, und hoffentlich werden unsere Ziegeleien mehr und mehr des gleichen Verfahrens sich bemächtigen, durch welches die Berücksichtigung der Farbe bei Backsteinbauten in vollem Umfange erst möglich wird. Anfänglich ist man dieser Methode mit einigem Misstrauen entgegengetreten und wird allerdings gut thun, sich erst durch praktische Versuche davon zu überzeugen, ob eine Ziegelei das Verfahren soweit beherrscht, dass sie durch dasselbe dauerhafte Fabrikate zu liefern im Stande ist.

Hrn. A. E. in Leipzig. Die Patent-Ziegel-Presse von Jäger in Burtscheid ist uns nicht bekannt. Sie richten Ihre Anfrage wohl besser an eines der Blätter, welche speziell mit der Ziegelfabrikation sich beschäftigen.

Warnung. Wie uns von Seiten eines als Chef eines grösseren Bahnbaus fungirenden Fachgenossen mit der Bitte um Veröffentlichung mitgetheilt wird, präsentirt ein Herr C. M., welcher sich Sektions-Baumeister nennt und vorgiebt, das sächsische Ingenieur-Examen bestanden zu haben, zu seiner Empfehlung bei der Bewerbung um Stellen eine gefälschte Abschrift eines Attestes der Königl. Eisenbahn-Direktion in Kassel.

Hrn. A. T. in Hamburg. Wir sind ausser Stande Ihnen authentische Auskunft zu ertheilen, da in dem betreffenden Falle zunächst die lokalen Gewohnheiten, demnächst aber die gesetzlichen Bestimmungen entscheiden. In Preussen wird in derartigen Prozessen, falls eine Verabredung zwischen Bauherrn und Baumeister nicht stattgefunden hat, bekanntlich stets auf das Urtheil von Sachverständigen zurückgegangen, die darüber zu entscheiden haben, was ortsüblich und angemessen sei. Ueblich ist es unseres Wissens bislang nicht gewesen, dass Unternehmer, denen die Ausführung eines Baues übertragen wird, für das von ihnen behufs dieser Ausführung gefertigte Projekt liquidirten. Im Interesse aller Architekten kann es nur liegen, dass das Gegentheil Sitte wird, da Bauherren alsdann sicher nicht mehr aus Sparsamkeitsrücksichten den Stümper vor dem tüchtigen Fachmann bevorzugen werden. Es ist uns übrigens kaum zweifelhaft, dass ein derartiger Anspruch vor Gericht jederzeit wird durchgesetzt werden können, da die Anfertigung eines Entwurfs und die Uebernahme der Ausführung eines Baues zwei Thätigkeiten sind, die im Prinzip durchaus nicht zusammen gehören und auch in der Praxis vielfach getrennt sind.

Hrn. E. A. in Berlin. Wir haben von ihrer Skizze Kenntniss genommen, können jedoch für unsere Zeitung davon keinen Gebrauch machen und bitten Sie das Original in unserer Expedition abzuholen.

Durch einen unglücklichen Zufall musste die Korrektur des Satzes unserer letzten Nummer (48) in Vertretung unseres eigentlichen Korrektors von einer nicht genügend geübten Kraft gelesen werden und ist daher leider eine sehr grosse Anzahl bösartiger und störender Druckfehler unbeachtet geblieben. Wir bitten die Leser dies Versehen entschuldigen zu wollen, müssen jedoch bei der Masse der Fehler darauf Verzicht leisten, sie im Einzelnen zu berichtigen. Die meisten lassen sich ohnehin sofort erkennen. Wenn von einem nagelförmigen Dache statt eines kegelförmigen, von radikalen Trägern statt radialen, von einem Aufbauen über Grund statt über Hand, von einer hülflosen statt einer hässlichen Form, von einem Technometer statt eines Tacheometer u. s. w. u. s. w. die Rede ist und wenn einzelne Sätze eines normalen Baues leider ganz entbehren, so wird jeder Leser diese Fehler hoffentlich von selbst verbessert haben.

Die Redaktion.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 52.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101.
Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben.
Insertionspreis: $3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 28. Juni 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die diesjährige Versammlung von Abgeordneten des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu deren Beschickung die verbundenen Vereine mit Bezugnahme auf §. 19 und 20 des Statuts hiermit eingeladen werden, soll zu Eisenach Statt finden und daselbst am

Freitag, den 1. August, Morgens 9 Uhr

im Gasthofe zum Rautenkranz eröffnet werden.

Gegenstände der Tages-Ordnung sind folgende:

I. Innere Angelegenheiten.

1. Geschäfts- und Kassenbericht für das abgelaufene und Feststellung des Etats für das folgende Jahr.
2. Vorbereitung der General-Versammlung des Verbandes im Jahre 1874 zu Berlin und Feststellung der in den Sektions-Sitzungen zu besprechenden Gegenstände.

II. Technische und soziale Angelegenheiten.

3. Schutz des geistigen Eigenthums an Werken der Architektur und des Ingenieur-Wesens, insbesondere an kunstgewerblichen Erfindungen (Musterschutz).
4. Reform des Prozessverfahrens bei bautechnischen Streitigkeiten durch Einführung bautechnischer Spezial-Gerichte.
5. Aufstellung einer Norm für die Honorirung der Arbeiten im Gebiete des Ingenieur-Faches.
6. Vorschläge der Herren Grebenau und v. Wagner zur einheitlichen Bezeichnung der in der Hydrometrie vorkommenden Grössen, und Zusatz-Antrag des Herrn Roeder, diese Berathungen auf alle Gebiete des Bauwesens auszudehnen.
7. Erörterung der Frage: „Welche Bestimmungen und Einrichtungen bestehen in den einzelnen Staaten Deutschlands über die Ausbildung der Bautechniker und welche Erfahrungen haben sich dabei herausgestellt.
8. Vorberathung über den Erlass eines Konkurrenz-Ausschreibens zur Erlangung einer Schrift über zweckmässige Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen.
9. Aufstellung von technischen Fragen, deren Behandlung durch die Einzel-Vereine als Vorbereitung für die folgende Abgeordneten-Versammlung erwünscht ist.

Berlin, den 24. Juni 1873.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine

Hobrecht, Vorsitzender. Stener, Säckelmeister. Blankenstein, Schriftführer.

Adler. Boeckmann. Franzius. Streckert.

Die zweite Konkurrenz für das National-Denkmal auf dem Niederwald.

Bekanntlich ergab die vor nunmehr einem Jahre stattgehabte erste Konkurrenz zu dem Entwurfe eines Nationaldenkmals auf dem Niederwald kein definitives Resultat, indem keiner der damals eingegangenen Entwürfe, theils aus ästhetischen Gründen, theils in Hinblick auf die bedeutenden Kosten, welche die Ausführung beanspruchen würde, als geeignet bezeichnet werden konnte. Man schritt daher zu einer zweiten Konkurrenz, zu welcher ausser den drei bei dem ersten Wettkampfe durch Preise ausgezeichneten Künstlern, den Architekten Eggert und Pieper und dem Bildhauer Schilling, auch noch andere durch besondere Einladungen zur Theilnahme aufgefordert wurden. An wen die Denkmals-Kommission derartige Einladungen erlassen hat, ist nicht bekannt geworden. Eingeliefert sind 13 Arbeiten, unter denen sich ausser den drei bereits genannten, mit Namen bezeichnete Entwürfe von F. Adler, bei der ersten Konkurrenz unter dem Motto „Aquila" betheiligt, G. Neureuther und Emil Lange aus München, sowie Lietzenmayer aus Stuttgart finden. Ausserdem ein Entwurf mit dem Zeichen des eisernen Kreuzes, dessen Formen auf kölnischen Ursprung deuten, sowie ein zweiter mit dem Motto „Das Deutsche Volk dem einigen Vaterland", für den man Dresden als Heimath vermuthen dürfte. Der Verfasser der mit dem Motto „Germania" bezeichneten Arbeit ist unschwer als Autor des bei der ersten Konkurrenz mit „Otto" bezeichneten Entwurfes zu erkennen. Ob die Autoren des Restes der Pläne gleichfalls zur Theilnahme ausdrücklich eingeladen worden sind, ist mit Bestimmtheit nicht zu sagen; ihre Leistungen dürften sich mehr als Aeusserung freiwilliger Opferfreudigkeit qualifiziren.

Bestimmte Anhaltspunkte für diese zweite Bearbeitung der Aufgabe waren den Konkurrenten nur nach einer Seite, nach der des Kostenpunktes hin gegeben worden, die Herstellungssumme sollte 250 000 Thlr. jedenfalls nicht überschreiten.

Dass die Vorschrift eines gleichen Maasstabes wenigstens für die architektonischen Arbeiten nicht gegeben worden ist, wodurch namentlich eine Vergleichung des wichtigen Höhenverhältnisses der Denkmale sehr erschwert wird, sei nur beiläufig erwähnt; viel schwerer fällt der Umstand ins Gewicht, dass es gänzlich unterlassen worden ist, für die Form und die Idee des Monumentes diejenigen Resultate gewinnbringend zu verarbeiten, welche bereits in der ersten Konkurrenz sich ziemlich deutlich ergeben hatten. Die Beurtheilungskommission hätte hierzu die Pflicht gehabt, wenn sie sich dabei auch thatsächlich einer ernsteren Arbeit hätte

unterziehen müssen. Da sie es nicht gethan — vielleicht in der Hoffnung, dass die neue Konkurrenz einen jener zündend durchschlagenden Gedanken zu Tage fördern werde, denen der Preis ohne weiteres zufällt, — so hat sich das seltsame Resultat ergeben, dass auch durch diese neue Konkurrenz trotz ernster Arbeit der Konkurrenten kein wesentlich anderes Resultat erlangt ist, als schon beim ersten Wettkampfe vorlag. Der sogenannte durchschlagende Gedanke ist ausgeblieben, eine Thatsache, die bei vielen neueren Konkurrenzen einzutreten scheint. Die schon das erste Mal betheiligten Künstler haben sich ausschliesslich mit Modifikationen ihrer ursprünglichen Ideen befasst, die neu Hinzugetretenen haben nicht wesentlich Fruchtbringendes beigebracht, und so stehen denn alle Fragen, deren Beantwortung der Jury vorlag — ob Bildhauerwerk, ob architektonisches Bauwerk, ob geschlossener Thurm, ob offene Halle an jener Stelle das Zweckmässigste und Schönste sei, ob es endlich überhaupt möglich sei, an jener Stelle ein Denkmal zu errichten, — heut wie vor einem Jahre noch zur Entscheidung. Nur in einem Punkte sind alle Konkurrenten sich einig gewesen, in der Nichtbeachtung der einzigen Bedingung, die ihnen gestellt war, der Kostensumme nämlich von 250000 Thlr. Alle etwa in Frage kommenden Entwürfe erfordern ein bedeutendes Mehr. Diese letztere Thatsache ist vielleicht kaum als ein ausschliesslich den Konkurrenten zur Last fallender Fehler zu bezeichnen, sie dürfte mehr als ein Symptom eines der ganzen Aufgabe im Grunde anhaftenden Zwiespaltes zwischen den Anforderungen einer noch durch die Wahl des Platzes sehr gesteigerten Idealität und der Möglichkeit ihrer praktischen Durchführung aufzufassen sein. Es ist hierauf am Schlusse noch zurückzukommen, zunächst sollen die Arbeiten einer kurzen Besprechung unterzogen werden, wobei auf die Mittheilung über die erste Konkurrenz in No. 38 und 39, Jahrg. 1872 ds. Bl. und die Abbildungen der drei damals prämiirten Entwürfe hingewiesen wird.

Um mit den letzteren und zugleich mit der einzigen Bildhauerarbeit, welche diesmal allein den architektonischen Entwürfen gegenüber steht, zu beginnen, so hat Schilling die drei Figuren seines ersten Entwurfes, die Germania mit den Genien von Krieg und Frieden, auf einen mächtigen architektonischen Unterbau gestellt, offenbar um sein Werk für den beabsichtigten Aufstellungsort geeigneter zu machen. Die beiden Genien stehen auf hohen Thürmen, zwischen denen eine Halle als Durchgang zu breiten Treppenanlagen sich öffnet, die den noch höheren Mittelthurm mit der Figur der Germania umgeben und zu ihm hinaufführen. Die Gesammtanordnung der Gruppe wirkt lebendig und reich, wenn es auch fraglich ist, ob sie für den Aufstellungsort passt, da die drei Figuren in den meisten Ansichten von unten sich decken werden. Als Bildhauer hat sich Schilling mit der Architektur und auch mit ihrem Detail in einer Weise abzufinden gewusst, die hohes Interesse erregt. An Kolossalität übertrifft sein Aufbau freilich die meisten übrigen architektonischen Werke und ist zudem noch reichlich mit anderem Bildschmuck, der Reiter-Statue des Kaisers vor jener Eingangshalle, Feldherrstatuen innerhalb derselben bedacht; der Ausführbarkeit entzieht er sich somit fast durchaus. Aber auch die Figuren selbst sind durch diese Kolossalität des Unterbaues in ihrer Bedeutung fast zu blossen Bekrönungen herabgedrückt, wie dies eine Vergleichung mit dem ebenfalls mitausgestellten*) ersten Entwurfe zeigt. Mag dieser für den Platz sich nicht eignen, so hat man es doch mit einem in der Form zusammengehörigen Bildwerke zu thun, wenn auch der geistige Inhalt der Gruppe: Germania, Krieg und Frieden, eigentlich ein ziemlich schwächlicher ist; dort aber besteht zwischen Bildwerk und Architektur ein nicht zu vermittelnder Zwiespalt.

Eggert hat die Idee seines ersten Entwurfes, eines runden Thurmes, Denkmal und Wahrzeichen an sich, ohne hervorragende dekorative Zugaben, beibehalten, aber die Form in entschieden glücklicher Weise modifizirt. Die grossen Substruktionen sind fortgefallen, dabei ist das Bergplateau zu einem grossen Festplatze geebnet, an dessen vorderer Seite auf einem mässig hohen Unterbau der Thurm steht. Die untere den Schaft umgebende Bogenhalle ist beibehalten aber vergrössert im Verhältniss zum Ganzen, während der Schaft selbst gedrungener und mächtiger geworden ist. Als sehr viel schöner ist namentlich aber die obere Bekrönung des Thurmes zu bezeichnen. Ueber der offenen Loge ist ein weit vortretendes Gesims mit zinnenartigem Abschluss angeordnet, daraus erhebt sich das kegelförmige steinerne Dach, auf dessen Spitze die diesmal aus Metall gedachte Kaiserkrone ruht. Die Architekturformen lehnen sich zwar der Antike an, doch in freier angemessen grosser Behandlung und im Detail wie in den Verhältnissen ohne Beziehung zu dem Schematismus der Säulenordnungen und Pilaster. Dekorativer Schmuck ist in angemessener Sparsamkeit verwendet, doch scheint durch die an ausgezeichneter Stelle erfolgte Anbringung der Wappenschilder der sämmtlichen Bundesstaaten diesen Emblemen eine Bedeutung gegeben, die sie im neuen deutschen Reich doch selbst jetzt schon kaum mehr beanspruchen dürfen.

*) Es ist zu bedauern, dass dies Beispiel nicht von den andern Konkurrenten befolgt worden ist; eine Vergleichung der verschiedenen Modifikationen, die die Verfasser ihrer ersten Idee haben angedeihen lassen, wäre sehr von Interesse gewesen.

Den angeführten Vorzügen gegenüber, unter denen wir der glücklichen Gesammtform, die in einer sehr geschickt behandelten Silhouette besonders hervortritt, vorzugsweise Erwähnung thun wollen, fallen einzelne Mängel wenig ins Gewicht. Der Unterbau ist zur Anlage kellerartiger Räume benutzt, die zwecklos sind und deren Fenster einen Eindruck der Nützlichkeit mit sich bringen, den man von solchem Bau gern fernzuhalten wünscht, ebensowenig befriedigen aus ähnlichem Motive die vier grossen Fenster im oberen Theil des Schaftes. An eine besondere Ausnutzung des Innenraumes ist zwar nicht mehr gedacht, es erscheint aber doch nicht als sehr praktisch, die Treppe zur Loge als freie Wendeltreppe in die Mitte dieses Raumes zu verlegen.

Auch Pieper hat aus dem ersten Entwurfe den säulenartigen Thurm, der die Statue der Germania trägt, in seinen oberen Theilen fast unverändert beibehalten, dagegen sind Vorhof und Triumphthor weggefallen und auf einen kubischen Unterbau reduzirt, der jenen Thurm trägt. Auch hier hat das Gesammtganze entschieden gewonnen, es ist ein einheitlicher, übersichtlicher Bau entstanden, dem gegenüber nur zu erinnern wäre, dass die Vermittlung zwischen dem schlanken Thurm und dem etwas allzu kubisch gehaltenen, völlig horizontal abgeschlossenen Unterbau einigermaassen schwächlich wirkt. Dazu kommt, dass die Architektur jenes Sockels, aus Nischenreihen bestehend, in keiner Weise den vertikalen Aufbau vorbereitet. Eine kurze Vorhalle mit zwei kleinen Treppenthürmen, die gleichfalls mit Statuen bekrönt sind, ist gegen die Rheinseite dem Bau vorgelegt, dessen Gesammtbild sie noch bereichert. Im Innern befindet sich ein kreuzförmiger Raum von etwa 15m Weite, zur Ruhmeshalle bestimmt. Sein gothisches Detail wird kaum Jemand dem Entwurfe prinzipiell zum Vorwurf machen können, hier ist die Gesammtform in einer Weise für die Beurtheilung maassgebend, dass das Detail sehr dagegen zurücktritt, und diese Gesammtform ist entschieden anziehend.

Gleiches lässt sich kaum von dem daneben hängenden Entwurfe mit dem Zeichen des eisernen Kreuzes sagen. Man kann sich beim Anblick desselben kaum des Gedankens erwehren, dass der Verfasser es versucht habe, einen der Entwürfe der ersten Konkurrenz, etwa jenen von Adler oder Eggert „in sein geliebtes Deutsch zu übertragen.“ Ein runder Thurm, an dessen Fuss eine offene Halle, darüber ein kleineres Geschoss mit Statuen, darauf folgend der glatte Schaft mit der oberen Loge, ein kuppelförmiger Abschluss mit einem Adler, alles hier wie dort, aber hier eingekleidet in die Formen einer zwar durchaus reinlichen doch entsetzlich nüchternen Gothik. Ein eigenthümliches Verdienst hat sich der Verfasser durch Aushängen einer Photographie erworben, welche vor der Natur aufgenommen, die Ansicht des Niederwaldes vom Rheinufer darstellt und auf dem der Thurm in richtigen Verhältnissen eingetragen ist. Und dieser an 50m hohe Thurm, durchaus nicht kleiner als die übrigen Denkmalentwürfe, welche vielmehr alle eine annähernd gleiche Grösse haben, wie winzig und verschwindend wirkt er auf der Höhe des Berges der grossartigen Natur gegenüber! Diese Photographie bringt einen fast schlagenden Beweis dafür bei, dass wenigstens mit den bisher in Vorschlag gebrachten Mitteln ein grosser, auf die Ferne und auf ein Beherrschen jener Natur berechneter Effekt kaum zu erreichen sein wird. Und warum muss es erst einem Konkurrenten überlassen bleiben, dies Beweismittel beizubringen? Man hätte mit demselben schon längst Studien machen können über das Verhältniss zwischen dem Ziel und den verfügbaren Mitteln, ehe man überhaupt an das Ausschreiben einer Konkurrenz, zum mindesten einer neuen Konkurrenz ging.

Auch der Entwurf von F. Adler gehört zu der Kategorie der Rundthürme, auch hier ist im Wesentlichen festgehalten an der Grundform der ersten Arbeit. Aber ich kann es nur mit aufrichtigem Bedauern aussprechen, dass die neue Bearbeitung hinter jenem ersten Plane entschieden zurücksteht. Was die Arbeit gewonnen haben mag an Ausführbarkeit durch die Weglassung der früher projektirten Innenräume, sowie durch die Reduktion der Maasse, hat sie verloren durch Aufgeben der ersten energisch schönen Ge-

sammtsilhouette. Schon der unterste quadratische Sockel des Baues mit Nischen, welche Statuen enthalten, hat sehr gedrückte Verhältnisse, noch weniger aber befriedigt der obere Abschluss des Thurmes durch eine vorgekragte Loggia, mit halbkugelförmig glattem Steindach gebildet. Alle Sorgfalt, die der Verfasser auf die Detailanordnung des dekorativen Schmuckes verwendet hat und die sich in drei verschiedenen perspektivisch dargestellten Varianten kundgiebt, vermag jenen in der Gesammtform beruhenden Uebelstand nicht wieder zu beseitigen. Auch in dieser Form noch bietet der Entwurf freilich viele anziehende Momente, die ihm unter der besten der Ausstellung einen Platz sichern.

Als ein Rundthurm stellt sich auch noch die Arbeit mit dem Motto: „Das deutsche Volk dem einigen Vaterland“ dar. Aber ihre jeder Totalwirkung entbehrende zylinderartige Form, der überreiche Schmuck an Säulen, Victorien, Kränzen und Adlern, lassen sie in keiner Weise für die Aufgabe geeignet erscheinen, sie wirkt durchaus wie eine ephemere Festdekoration, bei der man es mit vorkommenden Absonderlichkeiten nicht allzu genau nimmt.

Wenig entsprechen der Aufgabe auch die beiden Arbeiten von Emil Lange aus München und Lietzenmayer aus Stuttgart. In dem Entwurfe des Ersteren baut sich über breitem Terrassenunterbau ein Rundtempel auf, der die Statue der Germania trägt. Lietzenmayer errichtet einen Rundthurm mit offenen Säulenhallen in mehren Geschossen und schliesst ihm sogar noch pavillonartige Nebenbauten an. In beiden Arbeiten sind die Verhältnisse und die gewählten antiken Formen geschickt und elegant angeordnet und durchgebildet, aber bei aller Eleganz entbehren dieselben doch an dieser Stelle der nothwendigen Grösse und Würde, für die ihr salonfähiges Aeussere nicht hinreicht.

Entschieden grossartiger erfasst die Arbeit mit dem Motto „Germania,“ früher „Otto“ die Aufgabe, sonst den genannten in Anwendung der antiken Formen verwandt. Der achtseitige Tempel des ersten Entwurfs ist nach allen Seiten frei und weit geöffnet worden, sein Inneres mit der sitzenden Statue der Germania ist mit Reliefs und Bildschmuck bedacht und würde von Aussen her reiche Einsichten gewähren. Der Bau steht auf dem vordersten Theile einer kolossalen halbkreisförmig vortretenden Terrasse, durch welche ein grosser, mit Hallen und statuentragenden Säulen umgebener Festplatz entsteht. Der ideale Schwung, der in dem Ganzen liegt, ist nicht zu verkennen, allein ganz abgesehen von der Ausführbarkeit solcher Ideen steht auch meines Erachtens jener Tempel kaum im richtigen Verhältnisse zu der mächtigen für ihn erforderlichen Substruktion und würde mit seinen grossen offenen Bogenstellungen an jenem Platze kaum den erforderlichen Schutz für die Bildwerke, geschweige für die betrachtenden Menschen bieten.

Ganz abweichend von allen Uebrigen hat G. Neureuther sein Monument als langgestreckte Halle angeordnet mit einem Mittel- und zwei Eckpavillons. Erscheint schon diese Grundidee, die den Denkmalsgedanken zu einem grossen ausgedehnten Gebäude erweitert und gewissermaassen verflüchtigt, anfechtbar, so ist dies noch mehr von der Art und Weise zu sagen, in welcher dieselbe durchgeführt ist. Die Renaissanceformen der Architektur sind herzlich trockene und gewöhnliche und der überreich vertheilte Schmuck an Statuen zu Fuss und zu Pferde an sehr ungeeigneter Stelle angebracht, da für die meisten Figuren nur eine Ansicht von vorn möglich ist, diese aber des steilabfallenden Berges und des hohen Unterbaues der Halle wegen auch nicht gewonnen werden kann.

Ich komme nach dieser Schilderung der einzelnen Arbeiten noch einmal zurück auf das im Eingange schon angedeutete Resultat der Konkurrenz, das sich etwa in Folgendem zusammenfassen lässt. Keine der Arbeiten ist für die in Aussicht genommene Summe von 250000 Thlr. herzustellen, sämmtliche Konkurrenten haben jene Forderung überschreiten müssen in dem gerechtfertigten Bestreben, ihrem Monumente Dimensionen und Formen zu geben, die es an der intendirten Baustelle zu Geltung kommen lassen, und trotzdem scheint es, werden auch diese Dimensionen bei weitem nicht ausreichen. Wir besitzen in Deutschland ein beherzigenswerthes Beispiel für eine derartige Anlage, das Oktogon mit den Herkules auf der Wilhelmshöhe bei Kassel. Die architektonische Detaillirung ist nicht eben musterhaft, aber in der Gesammt-Disposition, in den Maassen namentlich hat die Anlage als dominirendes Monument in einer grossartigen Natur kaum ihres Gleichen. Man kann auf dem Niederwald nicht weniger, man muss eher mehr thun, und dazu bedürfte es wohl ohne Uebertreibung des Zehnfachen jener in Aussicht genommenen Summe, und im Verein damit nicht einer Sammlung aus freiwilligen Beiträgen, sondern einer direkten Theilnahme und Geldbewilligung der Reichsbehörden.

Ohne die letztere muss man die idealen Hoffnungen eines riesigen, alles beherrschenden Monumentes in das Gebiet der Träume verweisen und wird sich mit einem bescheideneren Denkmal ohne jene Bedeutung begnügen müssen, welches dann wohl am besten als eine Kombination zwischen Architektur und Bildhauerwerk aufzufassen wäre. Dann aber stellt man dies Denkmal besser nicht auf den Niederwald, wo es von unten gesehen doch nur eine winzige Rolle spielen würde. Dies, glaube ich, ergiebt die zweimalige Konkurrenz in voller Deutlichkeit.

Wie weit die Jury, aus den Bildhauern Drake, Hähnel und Zumbusch, und den Architekten Hitzig, Strack und Fr. Schmidt bestehend, in der Angelegenheit definitive Beschlüsse bei ihrer in der vergangenen Woche stattgehabten Session gefasst hat, darüber ist offiziell noch nichts bekannt geworden; als Gerücht verlautet Folgendes, was ich hier ohne Gewähr wiedergeben will. Die Jury, in der Unmöglichkeit, nach den oben angegebenen Gründen einen der Konkurrenten zu prämiiren, habe nochmals einen Bildhauer und einen Architekten zur Anfertigung von Entwürfen aufgefordert. Ueber den Namen des Bildhauers ist mir bis jetzt nichts bekannt geworden, als Name des Architekten wird Fr. Schmidt aus Wien bestimmt genannt. Fr. Schmidt, Mitglied der Jury, ein Mann, bei dem es manchmal sehr schwer ist die Person von der Sache durchaus zu trennen und dessen Person in dieser Sache noch etwas ganz Anderes bedeutet, als eine Nichtachtung der von der deutschen Architektenschaft für öffentliche Konkurrenzen angenommenen Grundsätze! Ich wünsche im allseitigen Interesse nichts dringender, als dass dies Gerücht sich nicht bestätigen möge. —

H. Stier.

Zur Frage der Vermeidung von gegen die Spitze befahrenen Bahnhofsweichen.

Wird für die Zwischenstationen einer vorläufig eingleisigen Bahnlinie die Aufgabe gestellt, die gegen die Spitze befahrenen Weichen so weit als möglich zu beseitigen, so wird es in der Regel zweckmässig sein, den Fall der Ausführung des zweiten Bahngleises gleich mit zu berücksichtigen und denselben dem Entwurfe in seinen Hauptzügen zu Grunde zu legen.

Stellt man für einen solchen Bahnhof die 3 Phasen neben einander: *a*) dass bei eingleisiger Bahnstrecke ausser den Endweichen noch die eine oder die andere der mittleren Weichen gegen Spitze befahren wird: *b*) dass letztere beseitigt sind; *c*) dass bei zweigleisig durchgeführter freier Bahn auch die spitz befahrenen Endweichen beseitigt sind, so ist offenbar der Uebersprung von *a* nach *b* ein weit geringerer, als derjenige von *b* nach *c*. In dem nothgedrungenen Belassen der genannten Ausgangsweichen liegt eine sehr wesentliche Konzession in Bezug auf das System, welche bei geeigneter Anlage der Weichenstrassen noch über die Hauptschwierigkeiten des letzteren hinweghilft. Hingegen treten diese erst in ihrem vollen Umfange auf beim Uebergange zu der Phase *c*, bei welcher den einfahrenden Zügen jedes direkte Ausweichen aus den beiden Hauptgleisen benommen ist. Es kann daher nicht ausbleiben, dass bei eintretendem Ausbau des zweiten Bahngleises abermalige Umänderungen in der Anordnung der vorhandenen Stationsgleise nothwendig werden, wenn man das Fahren gegen Weichenspitzen konsequent vermeiden will, und werden diese Umänderungen um so durchgreifender und schwieriger, oder wegen entgegenstehender Gebäulichkeiten vielleicht nur zum Theil ausführbar sein, wenn sie nicht gleich bei der ersten Bahnhofsanlage in Voraussicht genommen worden sind. Dazu kommt, dass dieselbe Ursache, welche den Ausbau des zweiten Bahngleises veranlasst, das allgemeine Anwachsen des Betriebes, gewöhnlich auch eine Vermehrung der Bahnhofsgleise in allen ihren Theilen verlangt und dass die hinzukommenden Gleise ebenfalls dem besprochenen System angepasst sein wollen.

Das Vermeiden der gegen Spitze befahrenen Weichen in den beiden durchgehenden Stationsgleisen verlangt, sobald die freie Bahn zweigleisig geworden, für die ankommenden Züge ein ausnahmsloses Befahren der ersteren nach bestimmter Richtung, hier nach rechts ausweichend angenommen, und ein Zurücksetzen aller derjenigen Züge, welche aus den letzteren ausweichen müssen, die also entweder einfach überholt werden sollen, oder die in dem zur Seite liegenden Lokal-Güterbahnhof oder in den Rangirgleisen eine Umformirung zu erfahren haben. Das Vorfahren der Züge über die Endweichen und das Zurücksetzen durch die äusseren Weichenstrassen erscheint für schwerere Züge bei angrenzenden stärkeren Gefällen der freien Bahn unthunlich, aber auch im anderen Falle betriebsgefährlich oder doch betriebsstörend, besonders wenn ein Traversiren des andern Hauptgleises bei bevorstehender Zugkreuzung damit verbunden ist, und wird daher die Möglichkeit, das Zurücksetzen durch Ausweichungen im Innern der Station bewirken zu können, für die Frage der Einführung des Systems haupt-

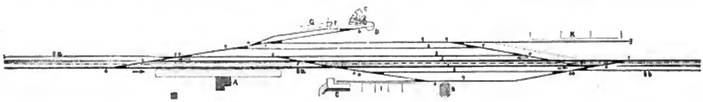
sächlich von Wichtigkeit sein. Die anschliessenden Gefällstrecken werden im letzteren Falle gar nicht oder nur wenig berührt, und ist ein Durchkreuzen des andern durchgehenden Gleises mittels der äusseren Haltescheiben weit sicherer zu decken, als beim Vorziehen bis auf die freie Bahn.

Zu dem Vorziehen der Züge in den Hauptgleisen, dem Zurücksetzen durch mittlere Ausweichungen und zum demnächstigen direkten Ausfahren der überholten oder umrangirten Züge, ohne dass die beiden Hauptgleise innerhalb der Station nochmals berührt werden sollen, wird eine hinreichende Längenentwickelung der Bahnhofshorizontalen unerlässlich sein, und dürfte sich dieselbe womöglich bemessen auf die doppelte Länge eines Zuges von mittlerer Grösse, unter Hinzurechnen der frei zu lassenden inneren und äusseren Weichenstrassen.*) Die zunächst den Hauptgleisen gelegenen Ueberholungs- und Aufstellungsgleise, welche in den beigefügten Skizzen Fig. 1 und 2 mit den Nummern 3 und 6 bezeichnet sind, erhalten dann, wenn man die Endweichen im Allgemeinen mit noch nicht oder doch weit weniger herantritt, so motivirt sich doch schon hier die Ausbildung derselben zum zweiten genannten Zwecke, und wird sich deren spezielle Anordnung unbeschadet des letzteren der künftig hinzutretenden Benutzung von vorn herein anpassen lassen.

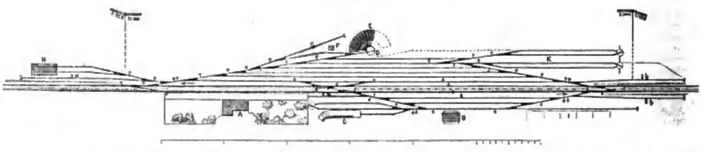
Was die Anordnung der in Fig. 1 von der rechten Seite her nach dem jenseitigen Rangirbahnhof führenden äusseren Weichenstrasse betrifft, so durchschneidet dieselbe das zweite Gleise mittels einfacher Kreuzung in der Art, wie z. B. die in No. 34 d. Bl. veröffentlichten Bahnhofsgrundrisse zeigen. Es wird durch diese Verlängerung bis ins erste Gleis die Möglichkeit der direkten Einfahrt in den betreffenden Bahnhofstheil, mit Hülfe momentanen Uebergehens aus der Rechts- in die Linksfahrt, gewonnen, während die disponiblen Gleislängen des letzteren dafür entsprechende Einbusse erleiden müssen. (Conf. die punktirt gezeichnete Lage daselbst).

Beim Ausbau des zweiten Bahngleises Fig. 2 fällt die Aufeinanderfolge der beiden im entgegengesetzten Sinne die Gleise

Figur 1.



Figur 2.



A. Empfangsgebäude. *B.* Güterschuppen. *C.* Viehrampe. *D.* Drehscheibe. *E.* Lokomotivremiese. *F.* Wasserstation. *G.* Kohlenladebühne. *H.* Wagenremise. *J. K.* Ladeplätze.

den Brechpunkten des Gefälles zusammen fallen lässt, eine Länge, welche durch das Herausführen von todten Horizontalgleisen mässiger Ausdehnung (auf etwa ½ bis ⅓ Zuglänge bemessen) zur Aufstellungslänge eines Maximalzuges ergänzt werden kann. Es können dann bei dem Bahnhof in zweigleisiger Strecke, Fig. 2, die ausweichenden längeren Züge in den Gleisen 3 und 6 mit Zuhülfenahme der Gleiseverlängerungen 3*a*, 3*b*, 6*a* und 6*b* zunächst Aufstellung nehmen, je nachdem dieselben einfach überholt werden sollen oder gleichzeitig Stückgüter oder Wagenladungen aus- und einzusetzen haben. Sollen dagegen, besonders in der der Perronseite gegenüberliegenden Rangirstation, die ausweichenden Züge ein Umrangiren oder Neukombinirtwerden erfahren, so würden hierbei die erwähnten todten Verlängerungsgleise als Ausziehgleise und Rangirköpfe für die detaillirteren Manöver fungiren. Wenngleich nun der in Fig. 1 skizzirte Bahnhof der eingleisigen freien Bahn in Bezug auf das Einfahren der ausweichenden Züge völlig anderen Verhältnissen unterliegt als seine spätere Umgestaltung und Erweiterung Fig. 2, indem letzteres noch direkt geschehen kann, und indem die todten Gleiseverlängerungen daher für diesen Zweck (mit Ausnahme der Einfahrt von links in den vorderen Güterbahnhof) dort entbehrlich sein würden, so erscheint die Anordnung derselben in ihrer zweiten Eigenschaft als Rangirköpfe doch bereits nothwendig und motivirt. Aehnlich verhält es sich mit der inneren Weichenstrasse, welcher in Fig. 2 ausser dem vorerwähnten Zurücksetzen ganzer Züge noch die zweite Aufgabe obliegt, die Verbindung der in den Perrongleisen haltenden Personen- oder gemischten Züge mit der Lokal-Güterstation zum Ein- und Aussetzen von Vieh- und Eilgüterwagen etc. abzugeben. Wenn die erstere Aufgabe bei einem Bahnhofe wie Fig. 1 an die genannte Weichenstrasse 1 und 2 unter sich verbindenden Weichenzüge fort und wird man zum Wiedergewinnen der bisher eingebüssten Gleislängen diese Weichenstrassen entsprechend hinausschieben, zu dem Ende aber den dazu erforderlichen Platz von vorn herein frei halten müssen. Bei dem Herausführen der verschiedenen todten Verlängerungs- und Ausziehgleise würden überall ganze englische Weichen nothwendig werden, wenn die Verlängerung in gerader Linie aus den betreffenden Stationsgleisen heraus geschehen sollte.

Die einfache Bestimmung der Gleisedurchschneidung macht es nothwendig, einerseits das Ausziehgleis den hinteren Stationsgleisen zu öffnen, andrerseits aber behufs Ausfahrens der Züge (beziehungsweise bei Fig. 1 auch des Einfahrens) die Weichenstrasse selbst mit den Ueberholungsgleisen in direkte Verbindung zu setzen, so dass also mit halber englischer Weiche nicht auszukommen. Zur Vermeidung der wiederholten und kostspieligen erstgenannten Weichenanlage sind in den Skizzen Fig. 1 und 2 die todten Gleise überall mit 2 einfachen Weichen, mit Hülfe der Parallelverschiebung der Gleise, herausgeführt worden. Es finden sich daher im Ganzen an kombinirten Weichenkonstruktionen nur 2 halbe englische Weichen vor, und tritt bei Bahnhof Fig. 1 eine Gleisekreuzung hinzu, welche in Fig. 2 in eine dritte halbe englische Weiche übergeht, um die Verbindung aus dem zweiten Gleise nach der Güterstation wieder zu gewinnen. Vg.

*) Bei mangelnder Länge der Horizontalen wird zwar die Anwendung des Systems nicht geradezu ausgeschlossen, allein wegen eintretender Nothwendigkeit, die schweren Züge im starken Gefälle vorziehen zu lassen und zurückzusetzen, ferner die Ausziehgleise in grösserer Länge und unter ansehnlicher Höhendifferenz gegen die Hauptbahn anlegen zu müssen u. dergl., wird in vielen Fällen für Anlage und Betrieb eine Ungunst der Verhältnisse erwachsen, welche durch den Vortheil des Vermeidens der Weichenspitzen nicht mehr aufgewogen erscheint.

Mittheilungen aus Vereinen.

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien. Auszug aus den Vereins-Protokollen für Januar 1873.

Monats-Versammlung am 4. Januar 1873. Vorsitzender in Stellvertr. Hr. Oberbaurath Fr. Schmidt, anwesend 210 Mitglieder. Der Geschäftsbericht ergiebt, dass der Verein durch den Tod 2 Mitglieder verloren hat. Mehre Geschenke für die Bibliothek und Aufforderungen zu gutachtlichen Aeusserungen sind eingegangen. Auf den Antrag von Hrn. Prof. Dr. Winkler beschliesst der Verein, den von diesem selbstständig in die Hand genommenen Plan der Herausgabe eines technischen Führers durch Wien mittels eines Aufrufes an alle Fachgenossen und technischen Anstalten zu unterstützen.

Hr. Ingenieur Moritz Pollitzer bespricht den von ihm erfundenen „Universal-Egalisator" zur Erhaltung des Eisenbahngeleises. Das Instrument, zu dessen Bedienung drei Mann gehören, bezweckt die bisher übliche Methode der Bahn-Unterhaltung dadurch zu vervollkommnen, dass das Bettungsmaterial der Geleise zusammengepresst wird. Versuche mit dem Apparat, über welchen der Verein sich gutachtlich äussern soll, sowie die Veröffentlichung desselben in der Zeitschrift stehen bevor.

Wochen-Versammlung am 11. Januar 1873. Vorsitzender in Stellvertretung Hr. Oberbaurath Fr. Schmidt.

Hr. Prof. Exner bespricht die Anwendung des Drahtseil-Transportes in der neueren Forst-Industrie. Seit den Jahren 1858 und 1859, wo ein Tiroler Bauer zuerst eine sehr einfache Seil-Bahn in der Form herstellte, dass er von einem Felsen bis

zur Thalsohle ein Seil spannte, an welchem er die Holzbündel mittels Haken herunter gleiten liess, hat diese Art der Beförderung die Aufmerksamkeit der Forstleute in immer höherem Grade erregt und ist namentlich in der Schweiz weiter ausgebildet und wesentlich vervollkommnet werden. Der Hr. Vortragende schilderte im Besonderen die von dem Bürer König im Schlierthale des Kantons Unterwalden mit bewunderungswürdigem technischen Verständniss ausgeführte Anlage, welche auf S. 172 d. lfnd. Jhrg. n. Ztg. eine Besprechung gefunden hat.

Hr. Ober-Inspektor Köstlin trug über die Ausführung der von ihm in Gemeinschaft mit dem Ingenieur Battig entworfenen und zur Ausführung gebrachten Brigitta-, Sophien- und Tegetheffbrücke vor.

Der Entwurf der Brigitta- (früher Stroheck) Brücke, welche die beiden durch den Donau-Kanal getrennten Stadttheile Alsergrund und Brigittenau verbindet, war das Resultat einer Konkurrenz, bei welcher mit den Plänen zugleich Offerten für die Ausführung um einen bestimmten Preis abgegeben werden mussten; ein Verfahren, das der Vortragende für derartige Aufgaben auf's Wärmste empfiehlt, da der Ingenieur wohl auf keine andere Weise so sehr angespornt werden kann, die rationellste Konstruktion zu ersinnen. Die Sophienbrücke, welche den Donau-Kanal in der Verlängerung der Rasumoffsky-Strasse überbrückt, ist im Wesentlichen eine — nur in der Dekoration verschiedene Wiederholung der erstgenannten. Beide Brücken sind vorwiegend als Nützlichkeitsbauten aufgefasst; sie zeigen das Fachwerkträger-System in einer Form, für welche die Hrn. Köstlin und Battig die Priorität beanspruchen: die untere Gurtung gerade, die obere im mittleren Theile ihr parallel, an den Enden zu ihr hinabgeführt, so dass hier zwei dreieckige, in vier schmalere Fache getheilte Schnäbel entstehen. Die Weite der Oeffnung beträgt 65,1ᵐ, die Fahrbahn ist 5,7ᵐ, jeder der beiden ausserhalb der Träger ausgekragten Fusswege 3,8ᵐ breit. Die zufällige Belastung ist mit Rücksicht auf etwaigen Lokomotiv-Transport auf 417ᵏ pro □ᵐ angenommen. Die Fahrbahn wird durch ein mit Theer ausgegossenes Pflaster von Eichenholzklötzen (nach österreichischem Idiom „Stöckelpflaster") in Sägespahnbettung gebildet, das auf einer von sieben Längsträgern getragenen 12ᶜᵐ starken Unterlage von Lerchenholz (österreichisch „Bruckstreu") aufruht. Die Querträger mussten (bei der Brigittabrücke erst während der Montirung) durchlocht werden, um zwei Röhren der Hochquellenwasserleitung von 47ᶜᵐ Stärke durchzuführen; die letzteren sind gegen Temperatur-Einflüsse durch Umhüllung mit einer schlechtleitenden Masse von 5ᶜᵐ Stärke, sowie durch ein nach der freien Unterseite angebrachtes Bett von Blechplatten mit Sägespahnfüllung geschützt. Die Ausführung der Eisenarbeiten ist auf den Rothschild'schen Werken zu Witkowitz erfolgt.

Einer ähnlichen Konkurrenz, wie sie für den Entwurf der Brigittabrücke ausgeschrieben werden war, verdankt auch der Entwurf zu der Tegethoffbrücke seine Entstehung. Im Gegensatze zu jenen Bauwerken war es Bedingung, dass bei dieser Brücke, welche den Wienfluss innerhalb des Stadtparks überspannt, den ästhetischen Anforderungen nicht minder Rechnung getragen werde, als den konstruktiven und finanziellen. Die 35ᵐ weite Oeffnung zwischen den Widerlagspfeilern ist mit 11 Bögen in 19ᶜᵐ Axen-Absland überspannt, die röhrenförmig aus vier Quadrateisen gebildet werden und an den Fusspunkten wie am Scheitel Charniere haben. Die unteren mit einem Stichverhältniss von 0,089 gekrümmten Bögen sind mit den horizontalen Obergurten durch ein System senkrechter Stützen und geneigter Streben verbunden. Auf den Obergurten sind 6,6ᵐᵐ starke, nach Unten gekrümmte Bleche*) vernietet, welche zunächst mit einem Beton-Estrich überdeckt sind, über den in einer Sandbettung das aus Granitwürfeln hergestellte Pflaster der Fahrbahn sich befindet.

Die architektonische Erscheinung der Brücke, deren von dem städtischen Ober-Ingenieur Hrn. Paul entworfenen sehr massiven Widerlager den Konkurrenten in dieser Form vorgeschrieben waren, ist der Konstruktion unmittelbar angeschlossen. Die vertikalen Stützen der beiden äusseren Bögen sind in der Façade als Pilaster charakterisirt, die Streben schliessen sich als einfache Zugbänder der innerhalb dieser Pilasterfelder vortretenden Umrahmung an und sind an den Anheftpunkten mit Rosetten geschmückt. Das obere Streckband, welches der Hängeplatte des Pfeilergesimses entspricht, zeigt wie dieses eine Mäander-Dekoration, das feine Gesims darüber ist als das profilirte Bild der Brückenfahrbahn zu betrachten. Im Einklange mit der leichten Erscheinung der ganzen Brücke ist das Geländer in feiner Schmiedearbeit hergestellt. Die Konstruktionstheile der Brücke haben einen weissen Anstrich, alle Verzierungen Vergoldung enthalten.

Die Eisenkonstruktion ist auf dem belgischen Werke Selessin bei Lüttich hergestellt, das mittlerweile den Auftrag zur Lieferung einer ganz ähnlichen Brücke für Pisa erhalten hat.

*) Dass die Hrn. Köstlin und Battig die ersten seien, welche derartige Bleche verwendeten, wie in dem Köstlin'schen Vortrage auf S. 34 d. Ztschrft des Oester. Ingenieur- und Architekten-Vereins behauptet wird, ist doch wohl ein Irrthum. Das Prinzip ist in den Buckelplatten schon längst zur Anwendung gekommen. Ebenso klingt der Ton des Triumphes nicht angenehm, in welchem der Sieg der Verfasser und der Umstand, dass sie mit Hrn. Ober-Ingenieur Herrmann in Wien weitaus billigere Forderungen als die mitkonkurrirenden fremden Firmen stellten, als „ein Beweis abermals, wie das Inland sich im geistigen Schaffen auf dem Gebiete des Ingenieurwesens dem Auslande gegenüber mindestens ebenbürtig, je überlegen erweist" angeführt wird. Solche allgemeinen Folgerungen sind doch etwas gewagt, selbst wenn sie von anderen als den zunächst Betheiligten gezogen werden. Die Tüchtigkeit der Oesterreichischen Ingenieure wird allgemein so willig anerkannt, dass es derartiger Selbstverherrlichung wahrlich nicht bedarf.

Wochen-Versammlung am 18. Januar 1873. Vorsitzender in Stellvertretung Hr. Oberbaurath Fr. Schmidt.

Hr. Professor Winkler bespricht eine von ihm veranstaltete Ausstellung von Zeichnungen und Skizzen der Dom Pedro-Bahn in Brasilien. Es ist von Interesse, dass sämmtliche Brücken dieser Bahn als Bogenbrücken konstruirt sind.

Hr. Maschinenfabrikant C. Pfaff spricht über die Fehler bei Bearbeitung der Metalle, die zum Theil aus der Mangelhaftigkeit unserer Bearbeitungs-Instrumente, zum Theil aus der ungleichen Beschaffenheit des zu bearbeitenden Stoffes, zum Theil endlich aus den Temperatur-Differenzen während der Arbeit entspringen. In erster Beziehung ist die Drehbank unzuverlässiger als die Hobelbank; in zweiter Beziehung steht der Bessemer-Stahl allen übrigen Metallen an Brauchbarkeit voran, nach ihm Messing und Bronce, während Gusseisen die meisten Schwierigkeiten macht. Alle Fehler werden übrigens mittels des Gefühls, durch Betasten des betreffenden Körpers viel sicherer erkannt, als durch das Auge.

Zum Schluss trägt Hr. Professor Tinter über eine von Starke in Wien neu ausgeführte verbesserte Konstruktion des Tachymeter*) und dessen Anwendung vor. Der Vortrag, zu einer ausführlichen Abhandlung erweitert, ist in Heft 3 bis 5 der Vereinszeitschrift abgedruckt.

Wochenversammlung am 25. Januar 1873. Vorsitzender Hr. Hofrath R. von Engerth.

Hr. Ingenieur von Lindheim spricht über die Baines'sche Methode zur Reparatur unbrauchbar gewordener Schienen. Er bezeichnet das Verfahren, wonach auf den österreichischen Bahnen jährlich 12% der vorhandenen Schienen ins alte Eisen wandern, weil sie an einzelnen kurzen Stellen schadhaft gewerden sind, als einen wider alle Prinzipien der Sparsamkeit streitenden Vandalismus und tadelt es, dass eine Statistik über die Art der Beschädigung, um deren willen die Schienen ausgewechselt werden, noch ganz fehlt. Versuche einer Reparatur beschädigter Schienen sind namentlich in der Schweiz und in Amerika unternommen werden; letzteres hat namhafte Quantitäten beschädigter Schienen in Europa aufgekauft. Zu einer gewissen Vollkommenheit aber ist das Verfahren erst durch den Ingenieur-Mechaniker Baines zu Torento in Kanada ausgebildet worden. Es besteht im Wesentlichen darin, dass auf die betreffende Schiene, nachdem sie in einem besonders hierzu konstruirten Ofen bis zur Schweisshitze gebracht worden ist, mittels eines eigenthümlichen Walzwerkes Verstärkungen angeschweisst werden, welche die schadhaften Stellen zu dem genauen Profil ergänzen. Da die Länge einer solchen Stelle bis 3,1ᵐ betragen und da eine Schiene gleichzeitig an drei verschiedenen Stellen reparirt werden kann, so eignen sich 60% aller ausgewechselten Schienen zu einer derartigen Reparatur, die selbstverständlich erfordert, dass die anzuschweissenden Stücke aus leicht schweissbarem Eisen bestehen, und die am Vollkommensten ausfallen, wenn Schiene und Ergänzung dasselbe Material zeigen. Ein Uebelstand ist es allerdings, dass die Länge der Schiene sich meist etwas vermehrt, so dass oft die Laschenlöcher zugeschweisst und die Schiene neu abgesägt werden muss.

Obwohl auf der Hand liegt, dass ein solches Verfahren nur bei einer besonders sorgfältigen und geschickten Arbeit gute Resultate liefern kann, so sprechen die bisherigen Erfahrungen doch durchaus zu seinen Gunsten. 13 amerikanische Eisenbahnen wenden es bereits in ausgedehnter Weise an und haben zum Theil grosse eigene Werkstätten für diesen Zweck errichtet. Im Jahre 1871 ist eine gleiche Werkstatt in London gegründet worden, und eine grosse Gesellschaft hat sich zu deren Benutzung in grossem Maasstabe gebildet. Auch in Petersburg ist eine solche auf Grund eines Vertrages mit der Gesellschaft der Russischen Eisenbahnen entstanden, während die Gesellschaft der französischen Nordbahn vorläufig eine Versuchs-Anstalt in Ermont errichtet hat. Der Preis für Reparatur einer Schiene hat sich hierbei auf c. 10 Francs pro Schiene herausgestellt, während Hr. Baines als Patent-Inhaber 1 Francs pro Schiene beansprucht. Die Ersparniss bei Erneuerung des Geleises wird hiernach von dem Hrn. Vortragenden auf 38% berechnet. Er hält es für sicher, dass derartig reparirte Schienen bei Bahnen von mittleren Verkehrs-Verhältnissen unbedingt auf allen Geleisen Verwendung finden können.

In der hieran geschlossenen lebhaften Debatte vertheidigen die Hrn. Zentral-Inspektor Stockert und Ingenieur Maader die Oesterreichischen Bahnen gegen den Vorwurf eines vandalischen Verfahrens. Versuche einer Schienen-Reparatur seien auch in Oesterreich nicht neu, hätten aber bisher immerhin das schlechte Resultat ergeben, dass die reparirten Stellen einer andereren Abnutzung unterliegen, als die übrigen Theile, so dass eine mit solchen Schienen versehene Bahn sich in kurzer Zeit schlecht fährt. Der Herr Vorsitzende erkennt die Bedeutung der Frage und den Werth der dem Baines'schen Verfahren bereits thatsächlich gewordenen Anwendung an und verspricht bei der französichen Nordbahn weitere Erkundigungen einzuziehen und diese dem Verein mitzutheilen.

Hr. Ingenieur Görz, der mit der Einrichtung einer Dampf-Wasch-Anstalt für Wien nach seinem Projekt beauftragt ist, spricht hierauf über Einrichtung und Betrieb einer solchen und beschreibt alle hierfür erforderlichen Apparate.

*) Es wäre zu wünschen, dass mit der in Deutschland erst beginnenden ausgedehnten Anwendung des Instruments der Name Tachymeter statt des von Moinot angenommenen Wortes Tacheometer sich einbürgerte. Offenbar entspricht der Sinn „Schnellmesser" dem Wesen des Instruments vollkommen, während Tacheometer, also „Schnelligkeitsmesser" eine sprachliche Barbarei ist.

Architektenverein zu Berlin. Am Sonnabend, den 21. Juni c., besuchte der Verein die Zionskirche und den Viehmarkt.

Als der Verein im Jahre 1869 dieselbe Exkursion machte, war die Zionskirche erst im Rohbau vollendet. Es war damals für den Bau eine trübe Zeit, da die Mittel zur Weiterführung nicht vorhanden waren. Sehr angenehm wird es daher die Theilnehmer an der damaligen Exkursion nun berührt haben, den Bau, wenn auch nicht in reicher, so doch in würdiger Weise fertig gestellt und seiner Bestimmung übergeben zu sehen. Allerdings fehlen bis jetzt dem Aeusseren die gekrönten Figuren und im Langhaus möchte man wohl farbige Fenster in Uebereinstimmung mit den Chorfenstern wünschen; doch das sind Sachen, welche jederzeit hinzu- oder eingefügt werden können und für welche sich hoffentlich die Mittel noch finden werden. Der Erbauer der Kirche, Herr Baumeister Orth, hielt einen kurzen Vortrag über das Bauwerk, das in No. 45 und 48, Jahrgang 1869 dieses Blattes eingehend beschrieben ist. Dieser Vortrag, welcher von der Kanzel aus gehalten wurde, sowie ein Probespiel auf der Orgel zeigten den praktischen Erfolg von den akustischen Studien des Erbauers. Nachdem noch der kühn konstruirte Thurm bestiegen worden, begaben sich die 91 Theilnehmer an der Exkursion nach dem Viehhofe, dessen Ausführung bekanntlich gleichfalls Herrn Orth verdankt wird. Letzerer nahm in Gemeinschaft mit Herrn Biebendt die Führung durch die ausgedehnten Anlagen. Ein näheres Eingehen auf dieselben ist hier nicht erforderlich, da deren Veröffentlichung im Jahrgang XXII der Zeitschrift für Bauwesen stattgefunden hat.

Unter dem Laubdach der Adlerbrauerei auf dem Gesundbrunnen genoss ein Theil der Vereinsmitglieder ein heiteres Zusammensein, bis sie der Zug der in der Nähe vorüberführenden Verbindungsbahn nach Berlin zurückbrachte. R.

Vermischtes.

Vergleiche von Gewölben und Pfeilern in Brücken des In- und Auslandes.

(Nachtrag).

Der unter diesem Titel in der letzten No. (50) d. Z. erschienene Artikel giebt mir zu einigen Berichtigungen Anlass. Zuvörderst ist im Schlussatze alter Gewohnheit gemäss die Druckfestigkeit zu 250 (d. i. Fuss) angegeben. Diese Angabe, welche wider Willen sich eingeschlichen hat, würde entsprechend der übrigen Ausdrucksweise lauten müssen: pro □^{cm} = 14,5^{k}.

Tay-Brücke. Brücke in Adenau.





1,98

Eine weitere Vervollständigung würde die Redaktion auch ohne diese meine Anregung herbeigeführt haben, es fehlt nämlich Figur 4, die Brücke in Adenau, welche beim Druck zersprungen ist. Der Mittheilung derselben an dieser Stelle schliesse ich eine nochmalige Widergabe der Fig. 6 an, welche irrthümlich mit der obern Stärke von 1,98^{m} gezeichnet ist, während dies das Maass der unteren ist und die obere Stärke nur 1,1^{m} beträgt. Der Pfeiler scheint also richtig gezeichnet, wie Herr Baumeister Piossek, der Berichterstatter über die Taybrücke in No. 14 d. Z., in dankenswerther Weise mich belehrt, entschieden schlanker.

Ich habe jedoch noch andere Ursache zu Berichtigungen meines Artikels, und füge als nächste die erfreuliche mir erst kürzlich zugekommene Kunde an, dass die Gewölbekonstruktionen nach veralteten Anschauungen, gegen welche, als in sehr vielen Stücken verstandeswidrige, ich seit einer langen Reihe von Jahren in Schrift, Wort und That mit allen meinen Kräften aufgetreten bin, in immer weiteren und einflussreicheren Kreisen als ebensowohl kostspieligere, wie auch minder zuverlässige erkannt und gewürdigt und daher durch solche, welche die Forderungen der Drucklinie als maassgebend für die Form und Stärke der gewölbten Bögen erfüllen, ersetzt werden. — Wenn hierfür die in No. 20 und 24 d. J. dieser Zeitung besprochene Graben bach-Ueberbrückung in Schaffhausen einen kleinen, und insofern unbedeutenden Beweis lieferte, als es offenbar ist, dass der Erfinder dieses kleinen Bauwerks einerseits sich noch nicht von der Form der Kreisbogenlinie hatte trennen können, und als er andererseits vielleicht nur in Nachahmung und unter Anhalt an vorhandene bessere Bauwerke der Franzosen, Süddeutschen, Oesterreicher — welche Letztere übrigens neben ausgezeichneten Brückenbauten auch das non plus ultra der vernunftwidrigst angeordneten Bauten in sehr vielen Exemplaren aufzuweisen haben — zu einer, der richtigen Gewölbeform sehr ähnlichen Gewölbekonstruktion gelangte, so ist die erwähnte, mir inzwischen zugekommene Kunde um sehr Vieles bedeutsamer und erfolgreicher, insofern diesmal die Königlich Preussische Bau-Verwaltung umfangreiche, lediglich nach den Forderungen der Drucklinie entworfene Bauten ohne jede Aenderung genehmigt hat.

Hiernach dürfte das Hinderniss gegen die Ausführung rationeller Gewölbebauten, welches aus den Zuständen der Preussischen Bau-Verwaltung in No. 50 herzuleiten nach älteren wiederholten Erfahrungen ich befugt war, heut nicht mehr in gleicher Weise bestehen, und es dürfte die Hoffnung berechtigt sein, dass der von dieser Behörde lange Zeit gehemmte Fortschritt sich nunmehr um so bedeutsamer Bahn brechen wird, als der Einfluss derselben durch die Zeitereignisse jetzt ein räumlich ausgedehnterer, und die Aufgaben der heutigen Tage, welche in dem Preussischen Ministerium zur Entscheidung gelangen, ungleich grössere sind, als vordem.

Endlich mache ich noch mit Bezug auf Ziegelerzeugung den Nachtrag, dass ich seit einiger Zeit Gelegenheit gehabt habe, bei mehren Bahnen Anregung in ähnlichem Sinne zu geben und diese theils in ausgedehnterer, theils in beschränkterer Weise beachtet zu sehen. — Hier scheint mir einer der betreffenden Fälle besonders erwähnenswerth, insofern dort die Sache in der That so liegt, dass ausgesetzte Erde verziegelt wird. Während gekaufte Ziegel an der Baustelle ca. 19 Thlr. kosten, werden die auf erwähnte Weise zu gewinnenden, durch besondere Umstände veranlasst, nach Abrechnung aller Kosten für die Anlage etwa um die Hälfte und weniger hergestellt, so dass möglicher Weise der Ziegeleibetrieb nicht nur für den ausgesetzten Boden allein, welcher die erste Veranlassung zur Ziegelerzeugung gab, sondern in ausgedehnterem Maasse erfolgen wird. Gleichzeitig kann ich in Anbetracht des gesammten Inhalts meines Artikels in No. 50 auch nur mit Genugthuung der in derselben No. enthaltenen Mittheilungen aus Sachsen in Betreff der Druckfestigkeit verschiedener Mauermaterialien hinweisen, welche, wie sie an und für sich als Beweis einer auf wissenschaftlicher Methode begründeten und beabsichtigten Behandlung des Mauerwerks dienen, nebenbei auch die von mir behauptete Thatsache wieder konstatiren, dass gut und gleichmässig gebrannte Ziegel, Ringofenziegel, oder wie es dort heisst, Maschinensteine im Ringofen gebrannt, sehr häufig eine grössere Festigkeit als gute natürliche Werksteine haben.*)

Berlin, den 24. Juni 1873.

Der Kreisbaumeister a. D.
E. H. Hoffmann.

Internationaler Kongress zur Erörterung der Frage des Patentschutzes. Unter den Fach-Kongressen, welche während der Dauer der Weltausstellung zu Wien stattfinden werden, befindet sich auch ein solcher, auf dem eine internationale Regelung des Patentwesens zur Sprache gebracht werden soll. Der Zeitpunkt desselben ist auf den 4. bis 6. August d. J. bestimmt; als Programm ist der nachstehende Fragebogen ausgegeben worden:

I. Internationale Gestaltung des Erfinderrechtes; Erfindungs- und Einführungspatente im Allgemeinen.

Empfiehlt sich — unter der Voraussetzung gleichartiger Normen für den Patentschutz in allen Ländern — das Prinzip der Reziprozität, wonach das in dem einen Lande ertheilte Erfindungspatent dadurch allein schon internationale Geltung, d. h. aufrechten Bestand in allen anderen Ländern erlangen würde? —

Oder genügt die Beseitigung der territorialen Beschränkung des Patentschutzes, — welche derzeit allseitig Regel ist — in der Weise, dass nur der ausländische Patentinhaber zur Erlangung eines Einführungspatentes in allen anderen Staaten berechtigt, die Ertheilung von Einführungspatenten an andere Personen als an den betreffenden ausländischen Patentinhaber aber gleichmässig aufgehoben wird?

Im Falle der bejahenden Beantwortung der zweiten Frage:

1. Unter welchen Bedingungen und Voraussetzungen soll ein solches Einführungspatent an einen ausländischen Patentinhaber ertheilt werden?

2. Soll die Erwirkung eines solchen Einführungspatentes durch einen ausländischen Patentinhaber binnen einer gewissen Zeit bei sonstiger Verwirkung des betreffenden Rechtsschutzes in den übrigen Ländern obligatorisch sein, um auf diese Weise die Benützung der Erfindung der Gesammtheit in jedem Falle zugänglich zu machen?

3. Welche Grundsätze sollen überhaupt für die Ertheilung von Einführungspatenten festgehalten werden?

II. Grenzen des Patentschutzes.

1. Welche Erfindungen sollen als patentfähig erklärt, welche ausgeschlossen werden?

2. Genügt die Eintheilung der amerikanischen Gesetzgebung: Waaren, Maschinen, technische Prozesse und Fabrikationsmethoden — oder ist eine weitergehende Unterscheidung und Klassifikation wünschenswerth?

3. Sollen im Allgemeinen auch neue Verbesserungen an Maschinen, Fabrikaten oder Kompositionsmethoden patentfähig sein — oder soll die Patentfähigkeit von Verbesserungen während der Patentdauer nur zu Gunsten, resp. unter Zustimmung des Patentinhabers ausgesprochen werden?

III. Verfahren bei Ertheilung von Patenten.

Welches von den beiden Systemen: Vorprüfungs- oder

*) Ich will hier vor einer leider wiederholt vorkommenden Ansicht warnen, die nämlich in der Auffassung besteht, als wäre der bessere und gleichmässigere Brand des Ringofens auch gleichzeitig im Stande, einen an und für sich aus dürftigem, magerem Rohmaterial bestehenden und daher wenig festen, mürben Ziegel zu einem festen Ziegel, ähnlich oder gleich wie er aus fetterem Rohmaterial gewonnen wird, umzubilden. — Das ist nicht der Fall; ein gutgebrannter Ziegel aus magerer Erde ist fester als ein schlechtgebrannter, aber immer bleibt er weniger fest, als ein gutgebrannter Stein aus fetterer Erde. — Ferner ist zu erwähnen, dass wetterbeständig und fest zwei sehr verschiedene Begriffe sind und sehr wenig feste Steine sehr wetterbeständig sein können.

Aufgebotsverfahren verdient — nachdem das blosse Anmeldungsverfahren durch den Gesichtspunkt einer internationalen Vereinbarung ausgeschlossen erscheinen dürfte — den Vorzug, oder empfiehlt sich eine entsprechende Kombination beider Systeme?

a) In Bezug auf das Vorprüfungsverfahren.

1. Durch welche Mittel liesse sich den Schwierigkeiten begegnen, welche sich der Sicherheit und Verlässlichkeit der Prüfung der Neuheit einer Erfindung entgegenstellen?

2. Welche Gesichtspunkte und Grundsätze sollen für die materielle Vorprüfung maassgebend sein?

3. Soll die Vorprüfung sich auf die Neuheit beschränken, oder etwa auch auf die Nützlichkeit und Wichtigkeit des zu patentirenden Gegenstandes ausdehnen?

4. Wie ist der Begriff der „Neuheit einer Erfindung" mit Rücksicht auf die überaus mannigfaltige Auffassung dieses Begriffes in den verschiedenen Patentgesetzgebungen zu definiren?

5. Welche Tragweite bezüglich der Alterirung der Neuheit der Erfindung in dem einen Lande soll der Veröffentlichung eines bezüglichen Druckwerkes in dem andern Lande beigelegt werden?

b) In Bezug auf das Aufgebotsverfahren.

1. In welcher Weise soll das Aufgebot erfolgen und welche Frist soll für die Erhebung des Einspruches festgesetzt werden?

2) Soll die Ertheilung des Patentes dem Aufgebot oder soll das Aufgebot und der Ablauf der Einspruchsfrist der Ausfertigung des Patentes vorangehen?

IV. Erlöschung und Aufhebung von Patenten.

1. Soll die fast in allen Gesetzgebungen normirte Erlöschungsursache der Nichtausübung eines ertheilten Patentes innerhalb einer gewissen Frist beibehalten werden? Welche Grundsätze empfehlen sich in dieser Beziehung für Erfindungspatente, welche für die Einführungspatente?

2. In welchen Fällen und von welchen Gesichtspunkten aus — wenn von Amtswegen und wenn über Einschreiten von Parteien — soll, je nachdem für die Ertheilung das eine oder das andere Verfahren normirt ist, die Aufhebung eines bereits ertheilten Patentes ausgesprochen werden können?

3. Soll die Aufhebung oder die Nichtigkeitserklärung eines ertheilten Erfindungspatentes auch die Nichtigkeit des in den anderen Staaten ertheilten Einführungspatentes zu Folge haben?

V. Dauer der Patente.

Soll die Dauer eines ertheilten Patentes der Wahl des Patentwerbers überlassen werden, oder empfiehlt es sich, dass die Gesetzgebung gleichmässig ein Maximum der Dauer ausspreche?

1. Soll das dem ausländischen Patentinhaber zu ertheilende Einführungspatent für die Dauer des betreffenden Erfindungspatentes ertheilt werden, das heisst, mit dem Erfindungspatente zugleich erlöschen, oder sollen solche Einführungspatente auch für kürzere Dauer ertheilt werden können?

2. Soll eine Erneuerung ertheilter Patente vor Ablauf ihrer Dauer innerhalb des Maximums zulässig sein?

VI. Kosten der Patentertheilung; Taxen.

1. Entspricht es der Natur des Patentwesens, dasselbe zu einer Steuerquelle für die Staatsverwaltung zu gestalten, oder soll die Abgabe für die Ertheilung eines Patentes nur ein Aequivalent für den mit der Patentertheilung verbundenen Kostenaufwand Seitens der Staatsverwaltung bilden?

Im Falle der bejahenden Beantwortung des ersten Theiles dieser Frage:

2. Empfiehlt sich eine gleichmässige einmalige Abgabe für die ganze Patentdauer, oder soll diese Abgabe eine je nach der Dauer progressiv steigende sein?

3. Welche Normen empfehlen sich in Bezug auf die Taxen für die einem ausländischen Patentinhaber in den anderen Staaten zu ertheilenden Einführungspatente?

VII. Patentbehörden.

1. Welche Organisation empfiehlt sich — je nach dem bei Beantwortung der Frage III akzeptirten Systeme — in Betreff der in allen Ländern gleichmässig zu organisirenden Patentbehörden, und zwar:

a) für das Vorverfahren,
b) für die Vorprüfung,
c) für die Entscheidung über erhobene Einsprüche,
d) für die Entscheidung in Kontraventionsfällen.

2. Innerhalb welcher Grenzen erscheint die staatliche Administration zur Mitwirkung hierbei berufen, und welches Ausmaass von Intervention soll auf diesem Gebiete der staatlichen Justiz vorbehalten bleiben?

3. Erscheint die Mitwirkung eines Rathes von Sachverständigen oder einer fachmännischen Jury als ein geeignetes Mittel, um ein exaktes und schleuniges Verfahren herbeizuführen? In welchen Stadien soll diese Mitwirkung eintreten und wie soll eine solche Jury organisirt sein?

VIII. Internationale Vereinbarung.

Welche Mittel und Wege wären die geeignetsten, um eine internationale Einigung über die gleichmässige Reform des Erfinderrechts auf der durch Beantwortung der vorstehenden Fragen gewonnenen Basis herbeizuführen?

Wien, Praterstrasse 42.

Der Präsident der kaiserlichen Kommission:
Erzherzog Rainer.
Der General-Direktor.
Freiherr von Schwarz-Senborn.

Das Interesse für diesen Versuch scheint in den Kreisen, welche von der Frage zunächst betroffen werden, ein sehr lebhaftes zu sein. Als ein Zeichen davon liegt uns eine von Frederick A. Paget C. E. an die Mitglieder des Vereins deutscher Ingenieure gerichtete Schrift vor, welche einen in „The Mechanics Magazine" vom Januar 1863 erschienenen Aufsatz „Ueber eine internationale Assimilirung der Patentgesetze" in Uebersetzung zum Wiederabdruck bringt. Allerdings wäre eine neue, dem Standpunkt der Gegenwart entsprechende Behandlung des Gegenstandes wohl zweckentsprechender gewesen. Obwohl internationale Kongresse, falls sie nicht auf der Basis so fester Organisationen beruhen, wie etwa die statistischen Kongresse, selten zu einem erspriesslichen Resultat führen, so wollen wir doch hoffen, dass es diesmal anders sein möge; es giebt in der That wenige Fragen, welche zu einer internationalen Behandlung so geradezu herausfordern wie diese. Zum Mindesten dürfte der Verwirklichung jener namentlich in politischen Kreisen stark vertretenen Theorien, welche jeden Schutz des Erfinder-Rechts im Interesse freier Entwickelung beseitigt wissen wollen, durch die Thätigkeit des Kongresses ein wirksamer Damm entgegengesetzt werden können.

— Apparat zur Abkühlung der Luft in Personenwagen. Die Zeitschrift „Engineering" enthält Abbildungen und eine spezielle Beschreibung eines Apparates zur Abkühlung der Luft in Personenwagen, welcher von Sanders, einem Maschinenmeister der Great Indian Peninsula Bahn konstruirt ist und besondere Beachtung zu verdienen scheint, namentlich für Bahnen in tropischen Ländern. Im Wesentlichen besteht diese Vorrichtung darin, dass unter dem siebartig durchlöcherten Fussboden des Wagens auf mehren Rosten, welche aus leichten eisernen Querstäben mit 63,5 mm weiten Zwischenräumen bestehen, Matten von Kuskus in 3 oder mehr Lagen über einander angebracht sind, und dass auf die obere dieser Matten Wasser aus horizontalen Röhren, welche unter dem Wagenboden angebracht und mit vielen feinen Oeffnungen versehen sind, in Form eines Regens herabträufelt. Durch drehbare Klappen unter beiden Enden des Wagenbodens wird nun bewirkt, dass bei der Bewegung des Wagens die unter demselben befindliche Luft durch horizontale Oeffnungen zwischen den verschiedenen Matten hindurch und unter, resp. über den verschiedenen Matten entlang streicht und erst dann, nachdem sie sich durch die Berührung mit den feuchten Matten und die Verdunstung eines Theils des darin enthaltenen Wassers abgekühlt hat, durch den Fussboden des Wagens hindurch in den inneren Raum eintritt. An beiden Enden des Wagens sind an der Aussenseite Wasserbehälter angebracht, welche den nöthigen Wasservorrath für eine achtstündige Fahrt enthalten und womit die obengenannten Röhren, aus denen das Wasser auf die Matten tröpfelt, in Verbindung stehen. Auf der Mitte der Wagendecke befindet sich der ganzen Länge nach ein Dunstfang, der an den Seiten geschlossen, aber an beiden Enden offen ist und über verschiedenen Oeffnungen in der Decke des Coupées bewegliche Klappen enthält, welche sich bei der Bewegung des Wagens durch den Luftzug selbstthätig so stellen, dass die Luft aus dem Innern der Coupées durch den Luftstrom, welcher der Länge nach durch den Dunstfang hindurchzieht, ausgesogen wird. Ueber den Seitenfenstern des Wagens befinden sich kleine schräge Schutzdächer, damit die Sonnenstrahlen nicht direkt in den Wagen eindringen. Die Fenster öffnen sich wie einflügliche Stubenfenster nach aussen, und zwar abwechselnd nach rechts und links, auch können sie nur etwa um einen Winkel von 30 Grad gedreht, also nicht voll nach aussen geöffnet werden, indem sie gegen den unteren Theil des Schutzdaches schlagen. Es werden nun in der Fahrt immer nur diejenigen Fenster geöffnet, welche nicht in der Richtung der Fahrt aufschlagen, so dass die heisse Luft von aussen nicht in den Wagen eintritt, sondern durch den Luftstrom, welcher unter dem Schutzdach am Wagen entlang geht, die Luft aus dem Innern der Coupées herausgesogen wird. Zum Füllen der an den Wagen befindlichen Wasserbehälter dient auf den Hauptstationen eine an Säulen oder Gebäuden angebrachte Rohrleitung, welche mit einer entsprechenden Zahl von Hähnen und Schläuchen versehen ist, dass ein ganzer Personenzug gleichzeitig bei sämmtlichen Personenwagen mit Wasser versorgt werden kann.

Probefahrten, welche im März und April 1871 mit solchen Wagen zwischen Bombay und Cownpore angestellt wurden, ergaben, dass die Temperatur in den, mit Abkühlungs-Vorrichtung versehenen Wagen auf 21 bis 30 Grad C. gehalten wurde, während sie in den übrigen Wagen zwischen 32 und 40 Grad C. schwankte, wobei pro Stunde nur etwa 6 Gallonen Wasser verdampft wurden. Durch Verstärkung des Wasser-Ausflusses hätte man leicht die Abkühlung nach Belieben weiter treiben können.

(Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen).

Aus der Fachlitteratur.

Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang 1873. Heft III bis V.

A. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1. Die Kanalisirung der Stadt Witten nach dem Projekte des Landbaumeisters Freudenberg in Köln.

Bei der im Jahre 1868 im Bau begonnenen Kanalisirung der Stadt Witten wurde die Bedingung gestellt, dass die Anlage das Abflusswasser aus den Küchen, sowie das Regenwasser auf-

nehmen, die Keller, welche vielfach vom Grundwasser überschwemmt wurden, trocken legen und überhaupt das städtische Terrain drainiren sollte. Eine Abführung der Abtrittsstoffe in das Kanalsystem sollte dagegen nicht erfolgen. Anstatt weiter besteigbarer Kanäle ist mit Rücksicht auf das vorhandene nicht unerhebliche Strassengefälle das System der Röhrenkanäle, welche durch Spülung zu reinigen sind, gewählt. In den oberen Theilen der Leitung sind überall gut glasirte Steingutröhren von 0,24 bis 0,39^{m} lichter Weite verwandt, an einzelnen Stellen liegen jedoch Zementröhren von 0,47^{m} Weite. In den unteren Theilen der Leitung, wo sich mehre Röhren vereinigen, sind gemauerte eiförmige Kanäle von 1,41^{m} lichter Höhe angeordnet. Zur Revision der Röhren sind vielfach, namentlich an allen Strassenkreuzungen, Einsteigebrunnen angelegt; von Brunnen zu Brunnen sind die Leitungen gerade und stetig im Gefälle, so dass man mittels eines Lichtes eine Revision vollziehen kann; mehrfach sind statt der Brunnen einfache Lampenlöcher eingeschaltet. Zur Ermöglichung der Spülung wird ein Stau durch Schütze verursacht, welche an der abwärts gekehrten Seite der Brunnen angebracht sind. In den eiförmigen Sammelkanälen liegen statt der Schütze gusseiserne Spülthüren, welche bis zum Kämpfer des Kanals reichen. Als eine wesentliche Bedingung ist festgehalten, das Gefälle in der Leitung nach abwärts womöglich beständig zu verstärken, nicht zu verringern; der Erfolg für die Wirksamkeit der Spülung ist einleuchtend.

Eine Ventilation des Kanalnetzes wäre bei der Bedingung, dass Abtrittsstoffe in dasselbe nicht geführt werden sollten, nicht erforderlich gewesen. Indessen ist für eine solche doch dadurch gesorgt, dass die Dachabfallröhren, welche mit den Kanälen in direkter Verbindung stehen, zur Abführung der sich ansammelnden Gase benutzt sind.

Bezüglich der Details der Anlage ist noch Folgendes anzuführen: Jedes Rohrstück der glasirten Steingutröhren, deren Länge 0,63^{m} beträgt, hat am oberen Ende eine Halbmuffe, in welche das oberhalb liegende Rohr eingreift; die Halbmuffen gestatten ein leichteres, später etwa erforderliches Herausnehmen; die Verdichtung der Stossstellen erfolgte durch fetten Thon. Die Einsteigebrunnen der Rohrleitungen, welche mitten über der Achse der letzteren stehen, sind als kreisförmige Brunnenkessel von 1,05^{m} lichter Weite angelegt und 1 Stein stark in Ziegeln ummauert. Die grösseren Einsteigeschächte der Sammelkanäle liegen seitwärts derselben.

Zum Abführen des Regenwassers von den Strassen sind in 70—80^{m} Entfernung von einander Rinnstein-Abzüge angelegt. Dieselben bestehen aus einem gemauerten Behälter, welcher durch einen gusseisernen Rost mit der Strassenrinne und durch ein 156^{mm} weites Steingutrohr mit dem Abzugskanal in Verbindung steht. Um das Austreten der Gase nach der Strasse zu verhüten, ist in dem Schlammbassin ein Wasserverschluss durch eine gusseiserne Platte gebildet worden.

Die Einführung des Hauswassers in die Strassenröhren findet durch Zweigleitungen von 156^{mm} Weite statt; diese gehen unter der Kellersohle der Gebäude durch und münden auf den Höfen. Auch hier sind Wasserverschlüsse angeordnet.

2. Die Ausführung genereller Vorarbeiten mittels des Starke-Kammerer'schen Universal-Nivellir-Instrumentes und des Moinot'schen Tacheometers. Vortrag, gehalten im Ingenieur- und Architekten-Verein zu Leipzig von Herrn Ober-Ingenieur Hättasch.

Eine wesentliche Vervollkommnung der Methode der Terrainaufnahme und Herstellung von Horizontalplänen ist erreicht worden, seitdem man erfunden hat, die Fernrohre der Winkelmessinstrumente mit brauchbaren Distanzmessern zu verbinden. Unter Benutzung derartig konstruirter Instrumente wurde es möglich, die direkte Messung der Entfernungen zu umgehen und alle Elemente zur Bestimmung der Lage eines Punktes im Raum durch eine einzige Visur zu erhalten. Unter den verschiedenen Distanzmessern ist besonders das Starke-Kammerer'sche Universal-Nivellir-Insrument zu nennen. Dasselbe ist im Wesentlichen ein Theodolit, in dessen Fernrohrachse sich ausser dem Horizontalfaden noch zwei andere Horizontalfäden befinden, die so gestellt sind, dass ihre Entfernung zur Brennweite des Objektes im Verhältnisse 1 : 100 steht.

Die zwischen Ober- und Unterfaden an der Nivellirlatte abgelesene Länge ist deshalb mit 100 zu multipliziren. Da aber der Drehpunkt des Fernrohrs nicht mit dem vorderen Brennpunkte des Objektivs zusammenfällt, so ist noch eine Konstante hinzuzufügen, so dass die Entfernung $d = a + bl$ ist; die Konstanten a und b sind nach der Methode der kleinsten Quadrate zu ermitteln. In Bezug auf die weitere Einrichtung des Instruments ist noch anzuführen, dass Horizontal- und Vertikalkreis mit Doppel-Nonien versehen sind. Das Fernrohr ist durchschlagbar, was für manche Zwecke sehr bequem erscheint. Zum Nivelliren ist das Instrument wie jedes andere Nivellir-Instrument verwendbar.

Ausser dem vorbenannten Instrumente ist unter den Distanzmessern noch besonders das Moinot'sche Tacheometer im Gebrauch. Dasselbe ist dem Starke-Kammerer'schen Instrumente ähnlich. Durch Anbringung einer besonderen Linsenkombination ist jedoch die Differenz zwischen dem Drehpunkte und Brennpunkte des Fernrohrs beseitigt, so dass die Konstante a der obigen Gleichung zu Null wird. Weitere Abweichungen des Moinot'schen Tacheometers bestehen noch darin, dass die Kreise in 400 Grade eingetheilt sind, dass das Instrument mit einer Boussole versehen und der Horizontalkreis zum Repetiren eingerichtet ist. Die Vorzüge des einen und des anderen Instrumentes werden gegen einander abgewogen. Der Artikel ist im Uebrigen noch besonders dadurch instruktiv, dass der ganze Gang des Aufnahme-Verfahrens und der Berechnung und Auftragung der Messungsresultate ausführlich erläutert wird.

Wir weisen bei dieser Gelegenheit auf die im Jahrgang 1872 der Deutschen Bauzeitung enthaltenen Artikel über Distanzmesser gleichfalls hin.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 2. August 1873.

I. Für einen Speisesaal ist ein Kamin in reichverzierten farbigen Kacheln zu entwerfen. Derselbe soll im Körper etwa 1,70^{m} lang, 0,90^{m} tief und 1,25^{m} hoch werden, und noch einen Aufsatz von 0,55^{m} Tiefe und 0,80—1,00^{m} Höhe erhalten. Die Absätze werden mit Marmorplatten abgedeckt. Die Vorderansicht ist in Farben und im Maasstabe von $^{1}/_{10}$ der Natur darzustellen.

II. Ein 10 kb^{m} bei kleinstem und 1000 kb^{m} bei grösstem Wasser führender Fluss mit einem durchschnittlichen Gefälle von 1:3000 soll für eine Fabrikanlage bei kleinstem Wasser um 3^{m} aufgestaut werden, während der Stau bei höchstem Wasser nur 0,3^{m} betragen darf. Ein leicht zu handhabender Grundablass soll 200 kb^{m} abführen können und neben dem festen Wehre liegen. Der Untergrund ist fest. Die Konstruktion ist beliebig zu wählen. Die Hauptdimensionen sind zu berechnen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden am 16., 17. und 18. Juni cr.: August Sebramm aus Wiesbaden; Bruno Siegling aus Düsseldorf; Carl Schneider aus München; Arnold Werner aus Cöln; Ingenieur Bernhard Lucas aus Bockenheim.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt am 18. und 21. Juni cr.: Der Bauführer Franz Nitschmann aus Ginthieden, Kreis Königsberg i. Pr.; Bauführer Fiedrich Staggemeyer aus Sienen, Kreis Tecklenburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Hannover. Einer monatlichen Gehaltszahlung pflegt in der Regel eine vierzehntägige Kündigung vorherzugehen. Gesetzliche Bestimmungen über die Pflicht eine solche einzuhalten, existiren unseres Wissens für Ihren Fall nicht; die Gerichtsbehörde wird sich vielmehr, falls nicht besondere Verabredungen getroffen sind, mit dem Urtheile von Sachverständigen, was in dieser Beziehung ortsüblich sei, begnügen müssen. Im Allgemeinen scheint es uns für jeden Techniker, der ein Engagement annimmt, ein unverantwortlicher Leichtsinn zu sein, wenn er dies thut, ohne mit dem ihn engagirenden Chef die materiellen Grundlagen seiner Stellung schriftlich vereinbart zu haben.

Hrn. P. F. in Chicago. Wir haben Hrn. Baumeister Ballas kennen gelernt, als er vor einigen Jahren aus Amerika zurückgekehrt, sich eine Stellung im deutschen Eisenbahnbau zu gründen suchte. Unseres Wissens ist er nur kurze Zeit in Deutschland geblieben und einem neuen Rufe nach Südamerika gefolgt. Vielleicht bringt diese Notiz uns seine gegenwärtige Adresse.

Hrn. W. H. in G. Wir bitten Sie auf Seite 254 Jhrg. 72. u. Bl. über Wasserglas und seine Verwendung in der Technik nachzulesen, und stellen Ihnen anheim sich mit dem Verfasser des von uns dem Hessischen Gewerbeblatte entnommenen Artikels, Hrn. Wagner in Pfiffligheim, in Verbindung zu setzen. Von Proben auf eigene Hand rathen wir Ihnen entschieden ab; dieselben haben zu ungleiche, in Beziehung auf die Verwendung des Wasserglases zum Austrich auf Holz aber vorwiegend ungünstige Resultate ergeben, während nach einigen zuverlässigen Angaben nicht zu bezweifeln ist, dass auch dieser gelungen ist und den beabsichtigten Erfolg gehabt hat.

Hrn. V. T. in Berlin. Wir haben die Anfrage über die Berechtigung zur Führung des Baumeister-Titels schon bis zum Ueberdrusse oft beantwortet. Preussische Gerichtsbehörden haben bekanntlich schon vor Eintritt der Gewerbefreiheit entschieden, dass das Wort „Baumeister" nicht blos als Titel, sondern als eine Bezeichnung aufgefasst werden müsse, die nach dem deutschen Sprachgebrauche eine bestimmte Thätigkeit bezeichnet. Seit Eintritt der Gewerbefreiheit haben sich schon unzählige Techniker mit diesem Namen geschmückt, ohne das Anrecht auf ihn durch eine Prüfung erworben zu haben.

Hrn. H. in Insterburg. Ihre Bemerkungen über den Ausfall der Konkurrenz in Ulm würden unsern Lesern ganz unverständlich sein, wie sie uns unverständlich sind ohne nähere Kenntniss der Details. Wir bitten Sie um Uebersendung des Konkurrenz-Programmes und des Gutachtens der Jury, nach deren Einsicht wir event. gern zu einer Besprechung der Angelegenheit bereit sind.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 54.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 5. Juli 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das deutsche Reich und die Sorge für Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale.

Es sind sechs Jahre verflossen, seitdem der Verfasser im ersten Jahrgange dieses Blattes eine Arbeit „über die Aufnahme der vaterländischen Baudenkmale in Preussen" veröffentlichte, an welche hier anzuknüpfen ihm gestattet sein möge. In eingehender Darlegung versuchte er damals auszuführen, welchen Werth eine auf vollständige und zuverlässige Aufnahmen gestützte Kenntniss der vaterländischen Baudenkmale sowohl für die historische Wissenschaft im Allgemeinen, wie noch mehr für eine Fortentwickelung der Baukunst im nationalen Sinne besitzt. Er stellte zusammen, was in dieser Beziehung in anderen Ländern und was im Preussischen Staate geschehen ist und geschieht, und wies nach, auf welcher niedrigen Stufe — trotz zahlreicher verdienstlicher aber machtloser und zersplitterter Anstrengungen — sich jene Kenntniss noch befindet. Er forderte, dass das bisherige Versäumniss nunmehr durch ein desto energischeres, planmässiges Vorgehen — womöglich im Vereine mit den übrigen deutschen Staaten — gutgemacht werde, und entwickelte einen Vorschlag, nach welchem die allmälige systematische Aufnahme und Publikation der vaterländischen Baudenkmale im Zusammenhange mit dem Unterrichte an den bautechnischen Hochschulen Deutschlands durchgeführt werden sollte.

Die freundliche Zustimmung, welche diesen, später auch in Form einer kleinen Broschüre zusammengefassten Erörterungen und Vorschlägen von den verschiedensten Seiten innerhalb und ausserhalb der fachgenossenschaftlichen Kreise zu Theil wurde, bewies dem Verfasser, dass dieselben im Einklange mit den Bestrebungen derjenigen die Kunst und das Vaterland liebenden Männer standen, auf deren anregende und thatkräftige Arbeit es in erster Linie ankommen wird, wenn jenes Ziel erreicht werden soll.

Leider ist der Erfolg aller dieser Bestrebungen auch in der Zwischenzeit ein höchst geringer gewesen. Das Interesse an der Kenntniss der vaterländischen Baudenkmale hat sich wie bisher durch eine Reihe vereinzelter Publikationen geltend gemacht, die theils in selbstständiger Form, theils im Rahmen der Fachzeitschriften erschienen sind, und wieder ist an diese jedes Zusammenhangs entbehrenden Publikationen eine Summe von Kraft gesetzt worden, die innerhalb eines organisirten Ganzen mit sehr viel grösserem Nutzen hätte verwerthet werden können. Keine Spur aber deutet darauf hin, dass man von irgend welcher Seite ernstlich daran gedacht hat, eine solche einheitliche Organisation ins Leben zu rufen.

Die Schuld an der Fortdauer dieser traurigen und unserer Nation unwürdigen Zustände ist zum grösseren Theile freilich der politischen Lage zuzuschreiben, die während der letzten Jahre die Pflege idealer und friedlicher Beziehungen wenig begünstigte. Zum anderen Theile aber beruht sie wohl darin, dass man den Anstoss zu einer durchgreifenden Besserung derselben von der Initiative unserer fast noch durchweg büreaukratisch zusammengesetzten, in büreaukratischem Sinne denkenden und handelnden Landes-Regierungen erwartet hat, die sich hierzu schwerlich aufschwingen werden und die in derartigen Dingen auch in der That mehr oder weniger hülflos sind.*)

Es soll damit keineswegs behauptet werden, dass es möglich sei, auf diesem Gebiete thatsächliche und dauernde Erfolge zu erzielen, ohne die Hülfe des Staates in Anspruch zu nehmen. Leider sind das Verständniss und die Theilnahme für unsere vaterländischen Baudenkmale in Deutschland nicht blos in der Masse des Volkes, sondern selbst unter den Gebildeten noch so wenig entwickelt, dass die Fürsorge für jene nimmermehr von Privaten allein geübt werden könnte. Es bedarf der Autorität, es bedarf der materiellen Unterstützung des Staates, um solchen Bestrebungen überhaupt eine sichere Grundlage zu gewähren. Nur ist es ein Irrthum, wenn er sich an ihnen noch heut in den Formen des alten Beamtenthums betheiligen, wenn er sie mit Verordnungen und Dreketen regieren will, die vom grünen Tische einer Behörde entsendet werden. Wo der beste Theil der Arbeit von Kräften geliefert werden muss, die sich derselben freiwillig, in reiner, uneigennütziger Begeisterung für die Sache widmen, wo es vor Allem gilt, diese Begeisterung stetig wach zu halten und in immer weiteren Kreisen zu **erwecken**, da darf der Staat nun und nimmermehr als Vormund auftreten, dessen Organe nach gelegentlichem Ermessen die Hülfe dieser freiwilligen Kräfte annehmen oder nachsuchen, sondern es ziemt sich wohl und verbürgt einen besseren Erfolg, wenn er sie als **gleichberechtigt** anerkennt und sich mit ihnen zu gemeinsamer Thätigkeit verbindet. Ein Zusammenwirken der Staats-Organe mit den für solchen Zweck berufenen Vertretern des Volkes würde ja auch für dieses Gebiet im Wesentlichen nichts anderes sein, als eine Einführung des unserer nationalen Eigenart am Meisten entsprechenden Prinzips, aus dem die Zukunft des deutschen Volkes sich gestalten muss, des Prinzips der Selbstverwaltung. Es entspricht aber dem Geiste desselben, dass alle diejenigen, welchen die Förderung eines nationalen Zweckes am Herzen liegt, nicht abwarten, bis der Staat sie zu einer entsprechenden Thätigkeit auffordert, sondern dass

*) Man erinnere sich doch nur, welchen kleinen Ausgang die im Jahre 1844 durch König Friedrich Wilhelm IV. von Preussen mit so grossem Eifer ergriffenen Bestrebungen für Erhaltung und Erforschung der Baudenkmale, die in der Ernennung eines „Konservators der Kunstdenkmäler" gipfelten, genommen haben, trotzdem in der Person des Hrn. von Quast, den ebensowohl sein Eifer wie sein Verständniss für die Sache zu dieser Stellung befähigten, die Bürgschaft eines guten Erfolges gegeben schien. Zwar ist durch seine Thätigkeit so manches Bauwerk vor dem Untergange oder einer stilwidrigen Restauration gerettet worden; aber es dürfte fest stehen, dass diesen Fällen ebensoviele ganz entgegengesetze entsprechen, in denen der betreffende Bau sich dem Einflusse oder der Kunde des Konservators völlig entzog. Für die Beförderung und Verbreitung einer besseren Kenntniss und Erkenntniss der Baudenkmale haben die offiziellen Maassregeln der Preussischen Regierung so gut wie Nichts beigetragen. Nicht einmal ein Inventarium, dessen Aufstellung man seinerzeit mit Recht als die erste Vorbedingung einer gleichmässigen Fürsorge für die historischen Monumente betrachtete, ist trotz aller Dekrete und der unzähligen Formularbogen, die zu diesem Zwecke jahraus jahrein schon ausgefüllt worden sind, zu Stande gekommen. Das im Jahre 1870 erschienene, von Baurath von **Dehn-Rotfelser** und Dr. **Lotz** zusammengestellte treffliche Inventarium der Baudenkmäler im Regierungsbezirk Kassel kennzeichnet sich ohne Weiteres als eine Arbeit, deren Verdienst ganz ausschliesslich diesen tüchtigen und opferwilligen Forschern, sowie der Anregung und Unterstützung des wärmsten Gönners, den die Baukunst unter den hohen Preussischen Beamten besitzt, des Ober-Präsidenten von **Möller**, zufällt. Dass es auf Beschluss des Preussischen Kultus-Ministeriums und auf dessen Kosten als erster Band des seit 1844 angestrebten Landes-Inventars gedruckt und veröffentlicht worden ist, beweist jedoch, dass die Veröffentlichung ähnlicher Werke über die anderen, namentlich die älteren Landestheile nicht etwa unterblieben ist, weil man eine solche Veröffentlichung für nicht nöthig befunden hat, sondern einfach darum, weil man über entsprechendes brauchbares Material und über Kräfte, welche dasselbe zum Druck fertig machen konnten, nicht verfügte.

sie selbst eine kräftige Initiative ergreifen, um die Betheiligung des Staates hervorzurufen.

Damit ist die Tendenz der Vorschläge, auf welche diese Erörterung hinauslaufen soll, bereits gekennzeichnet. Es versteht sich nach den Ereignissen der letzten Jahre wohl von selbst, dass es bei einem einheitlichen, über ganz Deutschland zu erstreckenden Unternehmen in erster Linie angestrebt werden muss, demselben die Mitwirkung und Unterstützung der Zentralgewalt, des deutschen Reiches, zu gewinnen. Bei der Neuheit seiner noch in vollster Entwickelung begriffenen Verwaltungsformen, die sich ganz von selbst aus den Banden der alten büreaukratischen Tradition losringen müssen, wird es mit verhältnissmässig sehr viel geringeren Schwierigkeiten verknüpft sein, einem zeitgemässen Gedanken auch eine neue, zeitgemässe Art der Verwirklichung zu sichern, als wenn dies den einzelnen Landes-Regierungen gegenüber versucht werden müsste. Die Theilnahme der letzteren, auf welche um so weniger verzichtet werden soll, da sie in vielen Beziehungen geradezu unentbehrlich ist, wird hingegen in keinem Falle ausbleiben, wenn der Gegenstand erst von Seiten des Reiches Anerkennung und Unterstützung gefunden hat.

In welcher Weise die Fürsorge für die Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Bau- und Kunst-Denkmale innerhalb des deutschen Reiches am Besten zu organisiren sein wird, ist eine Frage, die des Nachdenkens und der Erörterung in den weitesten Kreisen bedarf, jedoch ihrer auch werth ist. Man wird gut thun die betreffenden Einrichtungen Frankreichs, Belgiens und Oesterreichs, die unter allen Staaten diesen Fragen bisher das grösste Interesse gewidmet haben, zu studiren, ohne dass sie deshalb kopirt zu werden brauchen; denn die Erfolge, welche dort erzielt worden sind, dürften wohl am Meisten daraus abzuleiten sein, dass für jene Zwecke überhaupt grössere Mittel hergegeben worden sind. Die betreffenden Apparate leiden an sich hingegen daran, dass bei ihnen der Staatsgewalt ein noch zu einseitiger, bevormundender Einfluss eingeräumt ist, während es wohl das Hauptziel aller ähnlichen Bestrebungen bilden muss, sie der Theilnahme der Nation so nahe als möglich zu führen und mit dieser zu verwurzeln.

Ohne die Absicht und unvermögend, hier schon einen detaillirten und gereiften Plan aufzustellen, will der Verfasser lediglich in Kürze die Gedanken skizziren, welche er sich über eine derartige Organisation auf Grund einer gegliederten Vereinsthätigkeit gebildet hat.

Das Gebiet des deutschen Reiches wäre für diesen Zweck in möglichstem Anschlusse an die bereits bestehende staatliche und provinzielle Gliederung, womöglich auch mit Berücksichtigung der historischen Entwickelung deutscher Kunst, in eine Anzahl geographisch abgeschlossener Bezirke zu zerlegen. In jedem derselben möge ein Verein für die Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale zusammentreten, in dessen Ausschuss die betreffende Landesregierung sich durch ein oder mehre Mitglieder vertreten lässt. Wenn die mittlere Grösse einer preussischen Provinz den ungefähren Maasstab für den Umfang eines solchen Bezirks bildet, so würde sich die Gesammtzahl derselben etwa auf 20 stellen. Diesen Vereinen und ihren Organen wäre die Vorbereitung und spätere Durchführung aller Detail-Maassregeln, welche ihr Gebiet betreffen, zu überlassen, während die obere Leitung des Ganzen und alle Maassregeln allgemeiner Art von einem Zentral-Komité zu besorgen wären, das aus Delegirten der einzelnen Vereine und Bevollmächtigten der deutschen Reichs-Regierung zu bestehen hätte, denen selbstverständlich eine entsprechende Anzahl fest angestellter und besoldeter Beamten zur Seite stehen müsste. Die erforderlichen Fonds wären zum grösseren Theile aus einem in das Budget des Deutschen Reichs aufgenommenen Jahresbeitrage, zum kleineren Theile aus den Beiträgen der Vereinsmitglieder, freiwilligen Schenkungen etc. zu beschaffen und von Seiten des Zentral-Komités unter der Kontrole des Reichs selbstständig zu verwalten. Für einzelne bestimmt abgegrenzte Zwecke würde auch die Beihülfe der Landesregierungen, einzelner Kommunen und Korporationen nachzusuchen sein.

Dass es in solcher Weise gelingen möchte, die grösste Anzahl geeigneter Kräfte zur Theilnahme an jenen Bestrebungen zu gewinnen und ihr Interesse an denselben dauernd zu fesseln, wird wohl nicht bestritten werden. Ebenso wird Jeder, der die Verhältnisse kennt, wissen, dass es an Material, aus dem jene Vereine sofort gebildet werden könnten, falls das Reich ihnen seine Unterstützung gewähren will, durchaus nicht fehlt. Schon bestehen in mehren Provinzen Vereine, die ohne Weiteres in eine derartige Organisation sich einreihen liessen, die seit Jahren thatsächlich dieselben Ziele verfolgen, obwohl der Mangel angemessener Mittel und daher angemessener Ergebnisse ihrer Ausdauer eine harte Probe auferlegt hat. Anderweit ist eine namhafte Anzahl einzelner Persönlichkeiten vorhanden, die der Sache das lebhafteste Interesse entgegen bringen und mit Freuden die Gelegenheit ergreifen würden, dasselbe auch zu verwerthen.

Voran selbstverständlich unsere Fachgenossen, die in jenen Vereinen, wenn auch nicht nach der Zahl, so doch an Einfluss wohl stets überwiegen würden. Es ist ja bekannt, mit welcher Liebe und welchem Eifer nicht nur viele jüngere, sondern auch noch ältere Architekten das Studium der vaterländischen Baudenkmale betreiben und in den ihnen nahestehenden Kreisen das Verständniss und die Theilnahme für sie zu verbreiten suchen. In den Mappen derselben ist für die Kenntniss der Monumente ein Material aufgehäuft, dessen Reichhaltigkeit vorläufig nicht zu übersehen, aber wahrscheinlich ausserordentlich gross ist. Anstatt werthlos zu verstauben und zu verkommen, würde es durch jene Organisation mit einem Male ans Licht gerufen und genutzt werden können. Aber auch ausserhalb des Fachgebietes giebt es fast in allen Ständen Männer, die ein Herz für unsere Baudenkmale haben; eine kleine Zahl freilich gegenüber der grossen Masse der Verständnisslosen und Indifferenten, aber doch gross genug, um mit vereinten Kräften und unter berufener Leitung Bedeutendes zu leisten. Es ist bekannt, dass namentlich die Geistlichen und Schullehrer zum überwiegenden Theile geborene Mitarbeiter an den Bestrebungen zur Erhaltung und Erforschung der Baudenkmale sind, weshalb ja seinerzeit die Instruktion des preussischen Konservators ihn speziell auf sie hinwies. Ein sehr bedeutendes Kontingent könnte auch unter den mit einer Fülle freier Zeit, aber oft noch mit einem rastlosen Thätigkeitstriebe ausgerüsteten pensionirten Offizieren gewonnen werden, von denen Viele bereits jetzt ähnliche Ziele verfolgen.

Der oben skizzirte Grundgedanke einer Organisation entbehrt natürlich jeder Lebensfähigkeit, wenn nicht zugleich der Versuch gemacht wird, sich die Thätigkeit eines derartigen Apparates und die praktischen Ziele, welche durch ihn erstrebt werden sollen, klar zu machen. Obwohl das französische System, die Sorge für die Erforschung und die für die Erhaltung der Baudenkmale selbstständig zu verfolgen, ein an sich verfehltes ist und beide in der Praxis von einer Stelle aus geleitet werden müssen, so werden die Maassregeln, welche nach jeder dieser beiden Richtungen hin ins Werk zu setzen sind, doch getrennt betrachtet werden müssen.

(Schluss folgt.)

Bemerkungen über Blocksignale.

In No. 48 d. Ztg. weist Herr Quassowski darauf hin, dass die Blocksignale in ihrer jetzigen Anordnung nicht ausreichen, um einen kurz hinter einem Block liegen gebliebenen Zug, den der Blockwärter trotz seiner Nähe wegen Nebels nicht sehen kann, zu decken.

Freilich dürfte in der Regel das Gehör dem Blockwärter zu Hülfe kommen. Denn wenn ein Zug 200 m hinter der Bude halten will, wird das Bremssignal schon kurz vor oder neben der Bude ertönen. Auch pflegt das Anziehen der Bremsen nicht immer geräuschlos vor sich zu gehen. Wenn aber ein Zug durch Entgleisung, Achsbruch oder dergleichen 200 m hinter der Bude zum Stehen kommt, so dürfte auch dies durch die heftigen, dabei vorkommenden Stösse dem Gehör des nahen Wärters bemerkbar werden.

Immerhin ist aber möglich, dass dies nicht geschieht und dass der vorausgesetzte Unfall wirklich eintritt. Herr Quassowski hat also sehr Recht, wenn er sagt, dass man auch jetzt noch beim Halten eines Zuges auf freier Bahn einen Zugbeamten mit Laterne etc. möglichst weit zurücksenden müsse, um den haltenden Zug zu decken. Nur wäre die Ausdrucksweise etwa dahin abzuändern: es ist ein Zugbeamter schleunigst zurückzusenden, um festzustellen, ob man weiter als 1000 m vom vorhergehenden Block entfernt ist (in welchem Falle die Sicherheit gewahrt ist), oder, wenn man ihm näher ist, den Blockwärter zu avertiren, um event. den Zug (in alter Weise) zu decken.

Würde eine solche Instruktion in jedem Falle befolgt, so wäre der Eisenbahnbetrieb gesichert. Man kann aber fragen, wozu die Blocksignale nützen, wenn die Züge nach wie vor durch zurückgesandte Beamte gedeckt werden müssen. In der That ist bei Vorhandensein und vorschriftsmässiger Handhabung der Blocksignale eine solche Deckung nur ausnahmsweise und beim Zusammentreffen mehrer ungünstiger Umstände wirklich nöthig. Dies macht aber, wenn der Ausnahmefall einmal eintritt, die Sicherheit des Zuges um so fraglicher. Denn je mehr die Zugbeamten an der Nothwendigkeit der Deckung zweifeln

können, um so mehr werden sie versucht sein, sie zu unterlassen. Dass bei einer Sperrung beider Gleise durch Entgleisung eines Zuges versäumt werden sollte, einen Zugbeamten nach vorwärts zu entsenden, um das Auflaufen eines entgegenkommenden Zuges zu verhüten, ist weit weniger wahrscheinlich, weil sich hierbei Niemand auf das Signalsystem verlassen kann.

Herrn Quassowski's Anregung, die Blocksignale, wie sie jetzt bestehen, zu vervollkommnen, verdient daher gewiss alle Beachtung. Wir zweifeln aber daran, dass dies möglich sei, ohne das System etwas mehr zu kompliziren, und können den Einwürfen, welche Herr Quassowski gegen den Verbesserungs-Vorschlag des Herrn Frischen in dieser Richtung macht, nicht allzuviel Gewicht beimessen. Herr Frischen schlug vor, die Signale nicht unmittelbar an den Blockbuden selbst, sondern in entsprechender Entfernung von denselben anzubringen und mittels Drahtzügen von der Blockbude aus bedienen zu lassen. Dass dies für jede Bude zwar getrennte Signale erfordert und das Anzünden der Laternen erschwert, dürfte kein zu hoher Preis für die dadurch gewonnene grössere Sicherheit sein. Dass man von langen Drahtzügen abhängig ist, bringt auch wohl keine Gefahr, da die Signale natürlich so eingerichtet sein müssen, dass sie beim Reissen des Drahtes sich auf „halt" stellen, oder darauf stehen bleiben. Erheblicher ist der Einwand, dass die Züge vor dem weit vorgeschobenen Signal halten müssen, und dass es dadurch dem Zugführer sehr erschwert wird, sich mit dem, ihm halt gebietenden Blockwärter zu verständigen, oder sich des in dessen Bude befindlichen Sprechapparates zu bedienen. Man könnte hier den Ausweg einschlagen, dass es dem Zugführer gestattet sein solle, nachdem er vor dem Signal gehalten hat, nach der Blockbude zu gehen und seinen Zug Schritt für Schritt folgen zu lassen. Eine Gefahr für den Zug würde hierin nicht liegen, und die Fahrt könnte wenigstens sogleich fortgetzt werden, wenn bei Ankunft an der Blockbude das Hinderniss beseitigt sein sollte. Immerhin würde aber durch das schrittweise Vorrücken des Zuges durch die Distanz von 1000^{m}, um welche das Signal vorgeschoben sein soll, ein Zeitverlust eintreten. Auch ist es wohl bedenklich, das Vorrücken eines Zuges über ein Haltesignal, ohne vorherige Verständigung mit dem das Signal bedienenden Wärter, zu gestatten.

Wir selbst möchten also Herrn Frischen diesmal nicht unbedingt beistimmen, glauben aber doch, dass der von ihm angedeutete Weg der richtige sei, um zum Ziele zu gelangen.

Wir gehen in der Komplikation der Verrichtung noch ein wenig weiter, lassen die Haltesignale nach wie vor an der Blockbude, schieben aber auf entsprechende Entfernung (seien es 1000 Meter) nach jeder Seite Avertissements- (Langsamfahr-) Signale vor, welche durch Drahtzüge, die in mechanischer Verbindung mit dem Blocksignal stehen, bedient werden.*) (Da die Langsamfahr-Signale in Deutschland ziemlich allgemein die Form von Scheiben haben, dürfte sich diese auch im vorliegenden Fall am meisten empfehlen).

Bleibt nun ein Zug kurz hinter einer Blockbude liegen, ohne dass der Wärter davon Kenntniss hat, so wird er zwar seinen Nachbar deblockiren, aber nicht im Stande sein, das eigene Haltesignal und das damit in Verbindung stehende Langsamfahr-Signal zu beseitigen. Der Lokomotivführer eines folgenden Zuges wird, selbst bei ungünstigstem Wetter, das letztere bemerken müssen, und — vorausgesetzt, dass dies weit genug vorgeschoben ist — unter allen Umständen vor dem Haltesignal, resp. der Blockbude zum Stehen kommen können.

Der einzige irgendwie erhebliche Einwand, der sich gegen diese Art der Deckung machen lässt, ist unserer Ansicht nach der, dass es bedenklich ist, die Zahl der vom Lokomotivführer zu beachtenden Signale mehr als irgend nöthig zu vergrössern, zumal durch eine Kategorie von Signalen (Langsamfahr-Signale), welche nicht immer unbedingten Gehorsam zu finden pflegen. Der erste Theil dieses Einwandes fällt indess vielleicht, wenn man es für zweckmässig erkennt, besonders wichtige Punkte der Bahn — als welche die Blockbuden doch zu betrachten sind — lieber durch doppelte Signale zu decken, dafür aber unwichtigere Zeichen, welche den Lokomotivführer eher verwirren als ihm nützen können, zu beseitigen. Wir rechnen zu letzteren die Weichensignale in Bahnhofs-Nebengleisen. Wenn man aber die vorgeschobenen Langsamfahr-Signale für unwirksam halten sollte, weil sie zu wenig Beachtung finden würden, so giebt es dagegen freilich kein anderes Mittel, als die Disziplin und die strenge Bestrafung eines jeden Lokomotivführers, der an einem durch ein Langsamfahr-Signal angekündigten Haltesignal unter irgend welchen Umständen vorbeifährt. Es dürfte aber in solchem Falle auch kein Grund zur Entschuldigung oder Nachsicht vorhanden sein.

Wir glauben deshalb, dass die in Vorschlag gebrachten Signale sehr wohl beachtet werden und ihre Wirkung nicht verfehlen würden. X.

*) Vergl. die Notiz „über die Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes" auf pag. 369 Jhrg. 1872 d. Ztg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Für die Exkursion des Vereins am 28. Juni war ein von Berlin entferntes Ziel ausersehen worden, nämlich das in der Nähe von Bitterfeld gelegene Greppiner Werk der Aktiengesellschaft für Baubedarf und Braunkohlen. Das Programm der Exkursion war auf einen Besuch von Dessau und Umgegend unter Hinzuziehung des Sonntags ausgedehnt worden. Obwohl sich erwarten liess, dass die Vereinsmitglieder gern die Gelegenheit ergreifen würden, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden und einmal fern von den Mühen und Sorgen des Alltagslebens sich dem Genusse einer schönen Natur und frohem Zusammensein hinzugeben, war doch die Betheiligung wegen des zweifelhaften Wetters eine geringe. Nur einige dreissig Mitglieder hatten sich auf dem Anhalter Bahnhofe zur Abfahrt versammelt, welche um 12 Uhr 30 Min. stattfand. Von Bitterfeld wurden die Theilnehmer auf dem Geleise der Bahn nach Dessau und auf dem Privatgeleise der zu besichtigenden Anlage nach dieser befördert, in welcher sie gegen 5 Uhr anlangten. In freundlicher Weise begrüsste Herr C. Aug. Stange, der Begründer und jetzige Direktor des Greppiner Werkes, die Vereinsmitglieder. Nachdem die letzteren durch einen bereit gehaltenen Imbiss sich gestärkt hatten, besichtigten sie unter Führung des Herrn Stange die einzelnen Theile der ausgedehnten Anlage.

Die Natur liefert hier vereint auf einer Stelle alle Materialien, welche zur Herstellung von guten Thonwaaren erforderlich sind. Unter einer ca. 3^{m} starken Thonschicht, welche aus reinem Caolin mit einem geringen Gehalt von Eisen besteht, findet sich in einer Mächtigkeit von ca. 11^{m} Braunkohle und unter dieser ein feiner weisser Quarzsand, dessen Körnchen durch das Mikroskop als Krystalle zu erkennen sind. Die Braunkohle wird in einem Tagewerke gewonnen, für dessen Entwässerung zwei Dampfmaschinen mit zusammen ca. 45 Pferdekräften aufgestellt sind. Es reicht eine weit geringere Arbeitsgrösse zur Bewältigung des Wassers hin, und der Ueberschuss wird nur in aussergewöhnlichen Fällen beansprucht.

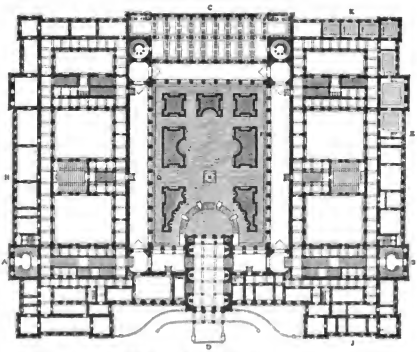
Der Transport des Thones von der Grube bis zur Stelle der Verarbeitung soll künftig auf einer Seilbahn bewirkt werden, welche gegenwärtig im Bau begriffen ist. Erst zwei Jahre nach der Entnahme aus der Grube wird der Thon bei normalem Fabrikbetriebe verarbeitet. Die Fabrikate bestehen in Verblend- und Formsteinen, in Terrakotten und porösen Mauersteinen. Wie weit die Fabrikation von grösseren Stücken, von Ornamenten und Figuren gelangt ist, liess eine Anzahl ausgestellter Proben erkennen, welche zeigten, dass die Greppiner Werke alten bewährten Fabriken gegenüber nicht zurückstehen. Bei der Wanderung durch das Werk wurden die verschiedenen Arbeitsstellen besichtigt, darunter das Ziegelstampfwerk, die Ziegelpressen, die Modellirsäle und diejenigen Räume, in welchen jeder einzelne Stein auf einer Stahlplatte mit dem Messer sauber geglättet und mit einem Ueberzuge versehen wird, der die Farbe des Materials gegen den ungünstigen Einfluss des Schmauchfeuers beim Brennen schützt. Die 21 Brennöfen sind nach Art der Sèvres-Oefen erbaut, und zwar nur in einer Etage, da es bei dem Vorhandensein von Braunkohlen, die zum Verkauf nicht geeignet sind und welche früher nur als Abraum behandelt wurden, auf eine peinliche Ausnutzung des Brennmaterials nicht ankommt. Ein neuer Ofen wird als Gasofen nach der Konstruktion von Möller und Mendheim mit 20 Kammern hergestellt; derselbe wird die Brennzeit auf 36 Stunden und vielleicht auf noch geringere Zeitdauer beschränken. Zuletzt wurde die Fabrikation der porösen Steine beobachtet, deren Gewicht in fertigem Zustande 0,75^{k} bis 2^{k} beträgt. Die Farbe der Greppiner Thonwaaren ist das lebhafte Orangegelb, welches die Ziegelrohbauflächen des Potsdamer Bahnhofs in Berlin zeigen.

Leider war die Zeit für den Aufenthalt in Greppin zu knapp bemessen, um alles Sehenswerthe so zu würdigen, wie es gern gethan werden wäre, und man musste sich mit einem flüchtigen Ueberblick begnügen, welcher aber hinreichte, um die Bedeutung der Fabrik-Anlage schätzen zu lernen.

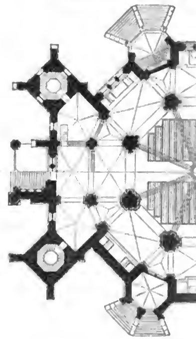
Die Gesellschaft brach gegen 7½ Uhr von Greppin zu Fuss nach der Stelle auf, wo das Fabrikgeleise sich der Eisenbahn nach Dessau anschliesst, und erwartete hier den Zug, der sie gegen 8¾ Uhr nach der Anhaltischen Residenz brachte. Nur wenige Theilnehmer waren von Greppin nach Bitterfeld zur Heimfahrt zurückgekehrt. Nachdem in Dessau die Nachtquartiere ermittelt worden waren, versammelte man sich im Schwendy'schen Garten, wo jedoch Konzert und Feuerwerk eine so grosse Menschenmenge herbeigeführt hatten, dass ein ungestörtes geselliges Zusammensein nicht recht stattfinden konnte. Um so heiterer war die Gesellschaft, als sie sich in der „Wolfsschlucht" vollzählig und vergrössert durch den Anschluss von Dessauer Kollegen zusammenfand und bei Rundgesang und Gerstensaft noch lange vereint blieb.

Ein gemeinsames Frühstück versammelte am Sonntag Morgen die Theilnehmer an der Exkursion im Georgengarten, in welchem eine Fülle der prächtigsten Rosen in voller Blüthe stand. Der Zauber, den Natur und Gartenkunst hier ausübten, wurde durch die Klänge von Musik erhöht. Herr Stange, welcher als ansässiger Dessauer an der Sonntags-Exkursion theilnahm und der Gesellschaft ein freundlicher Führer während der folgenden Parthien war, hatte eine Anzahl Musiker zur Begleitung für den ganzen Tag gewonnen. Nach dem Frühstück wurde bei einer Wanderung durch Dessau das von Langhans entworfene und von Herrn Bauinspektor Bürkner ausgeführte Theater*)

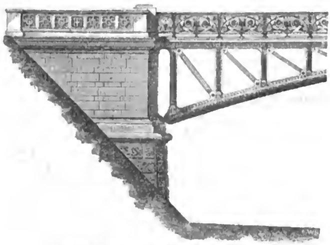
*) Das Theater zu Dessau ist in der Zeitschrift für Praktische Baukunst 1857 veröffentlicht.



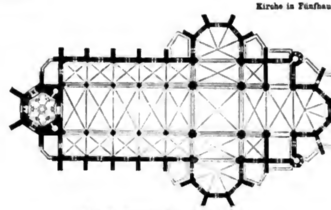
Universitäts-Gebäude von H. Ferstel. Hochparterre. 1/1550 n. Gr.
A. B. Treppen. *C.* Bibliothek. *E. E.* Auditorien.



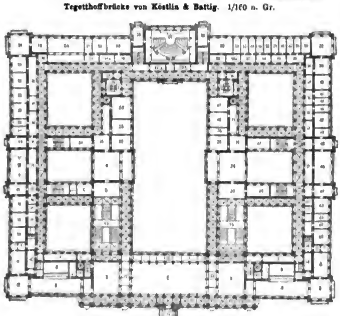
Kirche in Fünfhaus



Tegetthoffbrücke von Köstlin & Battig. 1/100 n. Gr.

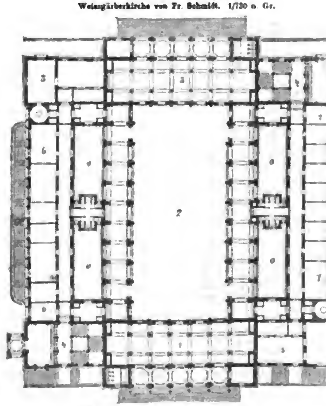


Weissgärberkirche von Fr. Schmidt. 1/730 n. Gr.



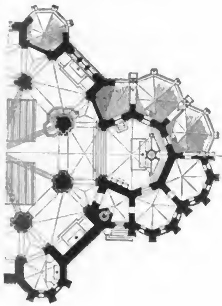
Rathhaus von Fr. Schmidt. Hauptgeschoss. 1/1800 n. Gr.

1. Festsaal. 2. Speisesäle. 3. Buffets. 16—20 Repräsentationszimmer des Bürgermeisters. *a.* Zeremonien-Saal. 27. Sitzungs-Saal des Gemeinderaths. 34. Sitzungs-Saal des Magistrats.

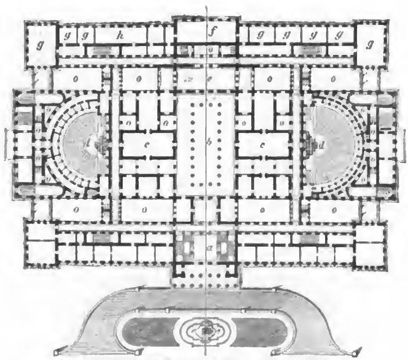


Börse von Th. Hansen und C. Tietz. 1/1070 n. Gr.

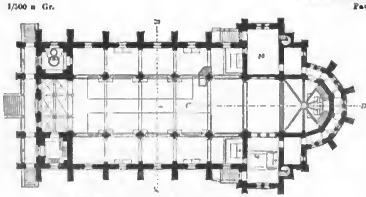
1. Vestibül. 2. Börsensaal. 3. Arrangeur-Raum. 4. Haupttreppen. 6. 7. Büre
0. Höfe.



on Fr. Schmidt. 1/300 n. Gr.

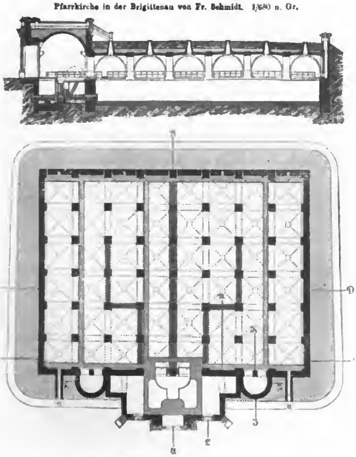


Parlaments-Gebäude von Th. Hansen. 1/1450 n. Gr.
a. Vestibul. b. Halle. c. Versammlungssäle.
d. Sitzungssäle. f. Restauration.

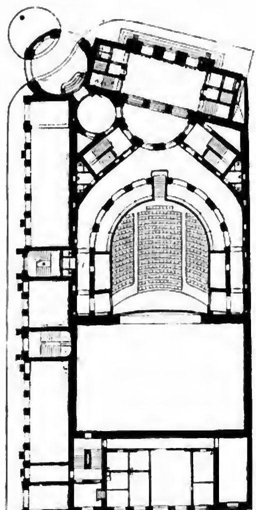


Pfarrkirche in der Brigittenau von Fr. Schmidt. 1/680 n. Gr.





Reservoir der Hochquellenwasserleitung auf der Schmelz. 1/825 n. Gr.



Stadttheater von Fellner. 1/600 n. Gr.

unter Leitung des letztgenannten Herrn besucht. An der Muldebrücke bestieg man die Wagen und nun ging es hinaus in die freie Natur, durch grüne Felder und Wälder nach dem Forsthause des Seglitzer Berges, wo bei den Klängen der aus dem Walde schallenden Musik ein zweites Frühstück eingenommen wurde. Nach einem Blicke auf die in der Nähe vorüberfliessende Elbe wurde die Parthie zu Fuss durch die prächtigen Waldungen auf einem Elbdeiche entlang fortgesetzt. Ein Rudel Hirsche, das von der Musik aufgeschreckt worden, stürmte über den Damm hinweg und verschwand im Grün des Waldes. An dem Fahrwege angelangt, bestieg die Gesellschaft wieder die Wagen, und nachdem noch in Vockerode Station gemacht worden war, gelangte sie gegen 2 Uhr im „Eichenkranz" zu Wörlitz an. Ohne Säumen setzte man sich hier zu Tische. Die frohe Laune der Gesellschaft gab zu einer Reihe von Toasten Veranlassung, die Herr Reg. und Baurath Wernekinck mit einem Lebehoch auf den „Her zog nach Dessau," auf die Dessauer Kollegen und Herrn Direktor Stange einleitete und welche der letztgenannte Herr mit einem Toast auf den Herzog von Dessau schloss. Der Kafé wurde auf den nach Tische bestiegenen Gondeln genossen, welche die Gewässer des Wörlitzer Parks mit Musikbegleitung und von Schwänen umkreist durchfuhren. Als man zur Landestelle zurückkehrte, war es Zeit, an den Aufbruch nach Koswig zu denken. Dankend verabschiedeten sich die Berliner Architekten von den Dessauer Kollegen und von Herrn Stange und fuhren zu Wagen bis vor die fliegende Fähre bei Koswig, welche sie über die Elbe setzte. Zu rechter Zeit gelangte man auf dem Bahnhofe in Koswig an, von wo die Gesellschaft über Wittenberg nach Berlin mit der Erinnerung an einen froh verlebten Tag zurückkehrte. R.

Vermischtes.

Wiener Weltausstellung. Die Fachgenossen erlaube ich mir mitzutheilen, dass im deutschen Versammlungshaus auf der hiesigen Ausstellung ein Buch niedergelegt ist, in welches die hier zum Besuch anwesenden Mitglieder des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure ihre Namen etc. einzutragen gebeten werden, um ein Auffinden der Bekannten ermöglichen zu können. Ausserdem hat der hiesige Ingenieur- u. Architekten-Verein jeden Donnerstag Abend 8 Uhr Versammlung, die nur den Zweck hat, ein Zusammensein und Bekanntwerden der Kollegen zu ermöglichen. Zu diesen Versammlungen sind alle auswärtigen Architekten und Ingenieure, welche zum Besuch der Weltausstellung kommen, auf das freundlichste eingeladen.

Wien im Juni 1870. H. Bartels, Baumeister.

Besoldung der Braunschweigischen Baubeamten. Die herzogl. Braunschweigischen Baubeamten sind in diesem Jahre in angemessene Gehaltsverhältnisse aufgerückt; es beziehen nämlich die Kreisbaumeister (die Charge der Bauinspektoren hat man nicht) nunmehr 1100, 1200, bezw. 1300 Thlr. Gehalt, ⅓ ihrer Wohnungsmiethe als Entschädigung für Stellung und 20 Thlr. für Heizung der Büreau-Räume. Ferner erhalten dieselben 84 Thlr. für Büreauutensilien etc., Fourage für 2 Pferde nach dem mittleren Marktpreis in Gold vergütet und bei Reisen im Kreise, ohne Unterschied der Entfernungen, 2 Thlr. und bei Uebernachtungen 3 Thlr. Tagegelder. — Ausserdem beziehen dieselben, wie alle andern herzoglichen Baubeamten, welche überhaupt in analoger Weise aufgebessert sind, ein nach dem Wohnort verschiedenes, dem Preussischen indessen nicht nachstehendes Servisgeld. — Gegenüber den Baubeamten einiger anderen deutschen Staaten gewinnt das jetzige Einkommen der qu. Beamten erst dadurch an Bedeutung, dass denselben sämmtliche Hülfsarbeiter, Zeichner und Schreiber vom Staate gestellt werden. S.

Die Wahl eines Platzes für das Haus des Deutschen Reichstages und damit die ganze weitere Entwickelung der Angelegenheit ist bis auf Weiteres verschoben. In zwei letzten Sitzungen ist die Kommission noch zu dem Resultate gelangt, die beiden, ihr durch die Reichstags-Resolution zur Beachtung speziell empfohlenen Plätze definitiv zu verwerfen. In Betreff des für die Verwendung des Porzellan-Manufaktur-Terrains vorliegenden Plans, den wir auf Seite 184 besprochen, hat sich unsere Hoffnung vollkommen bestätigt, dass die Kommission und vor Allem der Autor dieses Plans selbst bei näherer Erwägung von ihm zurückkommen würden. Dass es nicht wohl möglich ist, das betreffende Terrain für eine Stellung des Reichstagshauses in der Front der Königgrätzer Strasse zu verwenden, davon kann sich jeder Architekt bei Einsicht eines Situationsplanes leicht überzeugen. Wenn diese, des beabsichtigten Neubaus ganz unwürdige Alternative in der Kommission trotzalledem einige Stimmen für sich hatte, so ist dagegen der Vorschlag, das Reichstagshaus an Stelle der Universität zu errichten mit Einstimmigkeit abgelehnt worden. Die übrigen der Kommission noch vorliegenden Vorschläge, angeblich 30 bis 40, unter denen allerdings die Spreu stark vor dem Weizen überwiegt, sind vorläufig wiederum einer Subkommission übergeben worden, um sie zur Berathung im Plenum vorzubereiten. Die letztere wird schwerlich vor dem Wiederzusammentritt des gegenwärtigen Reichstages, der bekanntlich für den Winter in Aussicht genommen worden ist, stattfinden.

Langer Erörterungen über das Ergebniss bedarf es nicht. Materiell ist die weitere Vertagung der Entscheidung allerdings einer ungünstigen Entscheidung vorzuziehen. Der Gesammteindruck des Verfahrens, welchem die Angelegenheit nunmehr schon seit mehren Jahren unterliegt, ist durch diesen neuesten Ausgang jedoch wahrlich nicht verbessert werden. Unter den viel verspotteten Zuständen des alten römischen Reiches deutscher Nation hätte sie schwerlich mehr verfahren werden können, als es von den Delegirten des vielgepriesenen neuen Deutschen Reiches geschehen ist.

In Betreff der diätarischen Beschäftigung von Technikern bei Preussischen Staatsbauten sind neuerdings einige Bestimmungen erlassen worden, über die eine offiziöse Korrespondenz der Kölnischen Zeitung, wie folgt, berichtet:

„Nachdem die Berichte der Provinzial-Behörden über die Gewinnung von Baumeistern und Bauführern für Staatsbauten sämmtlich im Handels-Ministerium eingegangen sind und danach der Bedarf dieser Behörden an Baumeistern für die Leitung von Staatsbauten, resp. die Bearbeitung von Projekten zu solchen oder zur Hülfeleistung für einzelne Baubeamte zusammengestellt worden war, hat sich ergeben, dass die Zahl der für die erwähnten Zwecke begehrten Baumeister und Bauführer das voraussichtlich bis zur Mitte des Jahres verfügbar werdende bautechnische Personal so beträchtlich übersteigt, dass das angemeldete Bedürfniss nur zu einem geringen Theile von hier aus befriedigt werden kann. Unter diesen Umständen ist den Bezirksregierungen u. s. w. Seitens des Ministers empfohlen worden, ihre Bemühungen zur Gewinnung der für ihre Zwecke geeigneten Techniker, auch wenn diese die preussischen Staatsprüfungen nicht abgelegt haben sollten, nach allen Seiten hin eintreten zu lassen, ohne auf die Ueberweisung von hier aus zu warten, auch hinsichtlich der Höhe der bei solchen Engagements in Aussicht zu stellenden, event. in dringlichen Fällen zu gewährenden Tagegeldersätze von den hergebrachten Sätzen abzusehen, weil unter den gegenwärtigen Verhältnissen ein Festhalten an den früheren Sätzen von 2 Thalern für den Baumeister und 1½ Thaler für den Bauführer nicht zur Bedingung gemacht werden kann. Eben so wenig kann aber empfohlen werden, durch Eröffnung der Aussicht auf ungewöhnlich hohe Diäten den Zweck zu erreichen, „nachdem die Erfahrung gelehrt hat, dass dadurch die Privatindustrie nur veranlasst wird, erforderlichen Falls ihre Anerbietungen noch zu erweitern, und selbst die Gewährung der höchsten Diäten eine Garantie nicht bietet, wirklich tüchtige Techniker zu erhalten". Vor allen Dingen werden die Regierungen veranlasst, die Amtsthätigkeit der Kreisbaubeamten dahin zu beaufsichtigen, resp. zu leiten, dass sie denjenigen Bauausführungen oder Bauentwürfen, welche eine grössere technische Befähigung in Anspruch nehmen, ihre persönliche Aufmerksamkeit im genügenden Maasse zuwenden."

Ableitung der Wasser-Ansammlungen unterhalb des städtischen Pflasters. Von Seiten eines Stadt-Baubeamten aus dem Königreich Sachsen ist an uns im Auftrage der städtischen Bauverwaltung das nachstehende auszugsweise mitgetheilte Schreiben mit dem Ersuchen eingegangen, die in demselben angeregten Fragen in einer Sitzung des Berliner Architekten-Vereins zur Besprechung zu bringen. Da dies nicht wohl vor dem Oktober dieses Jahres erfolgen könnte, so ziehen wir vor den Gegenstand unserem Leserkreise vorzulegen. Für den eben genannten Zweck ist in dem betreffenden Orte eine Drainirung der Strassen von der einen Seite empfohlen, während die Zweckmässigkeit beziehungsweise Nothwendigkeit einer solchen Maassregel von der anderen Seite in Abrede gestellt wird. Es heisst in dem Schreiben:

„Hierbei dürften vornehmlich die Gesichtspunkte mit ins Auge zu fassen sein

1) ob ein profilmässig mit ordentlichem Wasserablauf, mit regelmässig bossirten Steinen, in gutem erdfreien Sandfutter ausgeführtes, festgerammtes und zur Nachfütterung und Befestigung der Fugen mit Sand gedecktes, mit der Compressionswalze fest eingewalztes bossirtes Pflaster, nachdem das übrige Deckmaterial entfernt und das Pflaster selbst mit verkehrendem Fuhrwerk fest (wasserhart ist die Bezeichnung vieler Steinsetzer) zusammengefahren ist, noch so durchlässig für das Tagewasser ist und sein darf, dass eine Erweichung des Untergrundes stattfinden kann.
2) ob durch eine Drainirung unter dem Pflaster das Pflaster selbst benachtheiligt und das Tagewasser so durch die Sandfütterung und Sandbettung mehr und mehr geführt, in Folge davon das Sandfutter nach unten geführt wird und das Pflaster selbst Unregelmässigkeiten entstehen lässt oder nicht.
3) ob das Sandfutter oder Sandbett eines gut hergestellten Pflasters gleichsam als Mörtel mit mechanisch festgespannter Verbindung, welches Wasserdurchlässigkeit in bedeutenderen fürs Pflaster nachtheiligen Mengen nicht zulässt, zu vergleichen und anzunehmen ist.

Hierbei ist angenommen, dass der Strassenkörper mit einer Hauptschleuse mit ordentlichen Strasseneinfallbeischleusen zur Abführung der Tagewässer versehen ist.

Bei der Annahme, dass eine Drainirung für die bessere Dauer des Pflasters vortheilhaft sei, kommt auch die Art der Drainirung in Frage, ob solche mit gemauerten Röhren, kleinen Schleuschen, Drainir-Thonröhren oder mittels Steinwurfschleusen von grobem Gestein am zweckmässigsten auszuführen sein würde. Hieraus resultirt die Frage, was wird durch eine

solche Drainirung (Abführung des eindringenden Ober- und Tagewassers) erreicht? wird dadurch eine Ersparniss des Sandes für die Pflasterbettung und Planie erzielt? Hier ist der erdfreie, sogenannte Wassersand, da es wenig guten Grubensand giebt, sehr theuer. Nach allgemeinen technischen Grundsätzen muss bei Neupflasterungen die Sandplanie, in welche das Pflaster gesetzt wird, wenn kein sandiger Untergrund vorhanden ist, das Doppelte der Höhe des Pflastersteins betragen, um durch das Rammen des Pflasters einen festen, aber bis zu einer gewissen Grenze wenig elastischen Untergrund und dicht geschlossene Stossfugenfütterung herzustellen.

Alle diese Fragen sind von grossem Interesse und bei den hohen Kosten der Pflasterbauten von besonderer Wichtigkeit. Mit Rücksicht hierauf dürfte es im allgemeinen Interesse liegen, wenn über dieselben eine öffentliche Aeusserung von kompetenter Seite erfolgte."

Aus der Fachlitteratur.

Reise-Litteratur für den Besuch der Wiener Welt-Ausstellung.

Je näher der Zeitpunkt rückt, an dem die Mehrzahl unserer einen Besuch der Wiener Ausstellung beabsichtigenden Fachgenossen sich zur Reise rüstet, desto mehr werden sie das Bedürfniss empfinden, sich hierfür auch entsprechend vorzubereiten.

Es liegt nicht in der Tendenz unseres Blattes, in den Spalten desselben eine solche Vorbereitung zu liefern, wir legen vielmehr das Hauptgewicht darauf, das Ergebniss der Ausstellung auf den für unser Fach wichtigen Gebieten seinerzeit einer abgerundeten kritischen Besprechung zu unterziehen. Da der bisherige Zustand derselben gerade in Betreff dieser Gebiete fertige Ergebnisse noch nicht überall bot — Vieles ist ja bekanntlich erst in allerletzter Zeit geordnet oder fertig geworden, Einzelnes ist noch heute unvollendet — so erschien es uns ohne Werth, in der Schnelligkeit unseres Berichts mit der politischen Presse zu konkurriren, und wir werden denselben erst im nächsten Monat beginnen. Dagegen dürfte unsern Lesern ein Hinweis auf die litterarischen Hülfsmittel, welche von anderer Seite zur Orientirung für Wien und die Ausstellung geboten werden, nicht unwillkommen sein.

Der eigentlichen Reisehandbücher, deren praktische Notizen allerdings kein Fremder so leicht wird entbehren können, sei an dieser Stelle nur mit einem kurzen Worte erwähnt. Wer Zeit und Lust zu einer ziemlich umfangreichen Lektüre hat, dafür aber nicht nur über die Sehenswürdigkeiten und historischen Erinnerungen, sondern auch über die gesellschaftlichen Verhältnisse Wiens nach allen Richtungen hin belehrt sein will, kaufe sich das im Verlage von Meyer in Hildburghausen erschienene Werk:

„Wien. Führer durch die Kaiserstadt und auf den besuchtesten Routen durch Oesterreich-Ungarn, mit besonderer Berücksichtigung der Welt-Ausstellung." Preis 1 Thlr. 25 Sgr. Es ist das vollständigste und soweit wir darüber ohne eingehendes Studium urtheilen können, ein zuverlässiges und anziehendes Buch, dessen Nutzen sich jedoch mehr bei häuslicher Lektüre als auf der Reise selbst ergiebt. Die den meisten Meyerschen Reisebüchern beigegebenen Ansichten sind eine Zugabe, die das grosse Publikum anlocken mag, dem Techniker aber ziemlich überflüssig erscheint, da die architektonischen Formen der dargestellten Gebäude, wie leider auf den meisten üblichen Illustrationen in einer Weise verarbeitet sind, die sie nur schwer wiedererkennen lässt.

Das Gleiche gilt von fast allen Abbildungen des von B. Bucher und K. Weiss herausgegebenen „Wiener Bädeker." So anziehend und an sich unerreicht die in demselben gegebene Schilderung der historischen Entwickelung Wien's auch sein mag, so ist das eigenthümliche System dieses Buches, das die Sehenswürdigkeiten der Stadt nach bestimmten Routen eintheilt, für den Techniker, der dieselben auch nach dem Grade des Interesses, das sie für ihn besitzen, aufsuchen will, nicht eben praktisch. Der Preis von $1\frac{1}{6}$ Thlr. für ein kleines Buch von 12 Bogen, zu denen der Inhaber noch 82 Seiten Inserate in den Kauf nehmen muss, ist ein sehr hoher.

Unerreicht nach der einen, aber für das Bedürfniss der meisten Reisenden wichtigsten Seite ist noch immer das weltbekannte rothe Buch von K. Bädeker in Koblenz. Es giebt alle für die Technik des Reisens wünschenswerthen Winke in einer Zuverlässigkeit und Vollständigkeit, dass sich der von ihm Berathene niemals im Stiche gelassen fühlen wird. Andererseits sind seine Notizen über die zu besichtigenden Sehenswürdigkeiten in einer Knappheit gehalten, dass es jedem Reisenden ohne Zeitverlust möglich ist, sich zu jeder Frist auf der Reise selbst die nöthigen Informationen zu verschaffen. Für den Techniker, der sich für das Studium der Wiener Bauten, Sammlungen etc. doch mit einem vollständigeren, seinem Bedürfnisse speziell angepassten Wegweiser auszurüsten gedenkt, als ihm eines dieser Bücher sein kann, möchte der alte Bädeker daher der empfehlenswertheste Reiseführer bleiben.

Dass die Notizen, welche die erwähnten Bücher über die Weltausstellung bringen, verhältnissmässig dürftig sind, erklärt sich leicht, wenn man bedenkt, dass sie der Eröffnung derselben nicht allzusehr nachhinken konnten.

Das oben erwähnte, speziell für die Techniker, welche die Weltausstellung besuchen, bestimmte Werk, auf das wir nunmehr etwas ausführlicher eingehen wollen, da wir die Anschaffung desselben jedem Fachgenossen, der nach Wien geht, jedem der in Wien war und jedem der den Stand der Baukunst und Technik in Wien kennen lernen will, angelegentlichst empfehlen können, führt den Titel:

„Technischer Führer durch Wien." Mit Unterstützung des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-vereins herausgegeben von Professor Dr. E. Winkler. Verlag von Lehmann u. Wentzel. Der Preis beträgt 2 Thlr.

Der Herausgeber, welcher wohl Jedem, der die Fachpresse und Fachlitteratur verfolgt, als einer der rührigsten und wissenschaftlich strebsamsten Techniker Deutschlands bekannt ist, hat sich durch die Herausgabe dieses Buches, das die Weltausstellung überdauern und nach Verbesserung einiger durch die Hast der Herstellung verschuldeten Mängel voraussichtlich eine lange Reihe von vervollständigten Auflagen erfahren wird, ein neues nicht gering anzuschlagendes Verdienst erworben. Ohne dass man sich einer Uebertreibung schuldig macht, kann man behaupten, dass ein ähnliches, so systematisch angelegtes und so vollständiges Werk, welches das gesammte, reiche technische Schaffen und Leben einer Grosstadt so anschaulich zur Darstellung bringt, noch nicht existirt. Man darf sich freuen, dass mit demselben ein Vorbild geliefert ist, durch dessen Nachahmung wir hoffentlich in Bälde in den Besitz der werthvollsten Studienmittel für eine vergleichende Uebersicht unserer technischen Leistungen gelangen werden.

Der Plan des Werkes ist ein verhältnissmässig einfacher. Es knüpft im Allgemeinen wohl an die Form der Arbeiten an, welche bei Gelegenheit der letzten Wanderversammlungen deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine seitens der einheimischen Fachgenossen zur Erinnerung für ihre Gäste veranstaltet wurden, leistet jedoch auf alle allgemeinen Abhandlungen, die in jenen dominirten, völlig Verzicht. Das ganze Material ist in Hauptgruppen getheilt, denen jedesmal eine kurze orientirende Einleitung vorausgeschickt wird; in den Unterabtheilungen sind die Beschreibungen der einzelnen Bauwerke in knapper, zum Theil fast statistischer Form einfach nebeneinander gereiht. Dagegen ist, während jene Bücher nur eine Auswahl aus der Gesammtheit der vorhandenen Bauwerke etc. geben, hier absolute Vollständigkeit angestrebt und soweit es überhaupt möglich war, auch erreicht.

Dass das Buch hierdurch mehr zum Nachschlagen als zur längeren zusammenhängenden Lektüre sich eignet, ist kein Fehler. Ebensowenig wird man bei einem Unternehmen, das nicht wenige Mitarbeiter zählt, deren eigene Werke besprochen werden, erwarten können, dass der kritische Standpunkt in den Vordergrund tritt. Hingegen ist nicht zu verkennen, dass der Umfang, der den einzelnen Notizen gegeben ist, zum Theil ein ungleicher ist und dass hier eine zweite Redaktion bez. Ergänzung vielfache Verbesserungen wird bringen können.

Illustrirt ist das Werk neben den Plänen der Stadt, der Weltausstellung, der Donauregulirung etc. mit 137 Holzschnitten. Bei der Unmöglichkeit, in der kurzen Zeit von drei Monaten brauchbare Abbildungen von Façaden herzustellen, sind solche überhaupt nicht gegeben, sondern nur vorwiegend Grundrisse, sowie einige Durchschnitte und Detail-Skizzen, welche namentlich die neueren Bauwerke zur Darstellung bringen. Wir veröffentlichen auf Seite 206 und 207 einige derselben und zwar von solchen Ausführungen, die wir früher bereits besprochen haben oder demnächst zu besprechen gedenken und die bisher noch nirgends publizirt sind. So interessant und werthvoll diese Sammlung auch ist, so zeigen doch schon die hier gegebenen Proben die Mängel derselben. Die für die einzelnen Darstellungen gewählten Maasstäbe sind in Folge des kleinen Formates gar zu ungleich ausgefallen. Wenn sich dies auch nicht ganz vermeiden liess, so wäre es für spätere Auflagen wenigstens zu wünschen, dass wirkliche Maasstäbe, mittels derer man sich über einzelne Dimensionen schnell orientiren kann, und nicht blos das Verhältniss derselben gegeben würden.

Auf den Inhalt im Einzelnen können wir selbstverständlich nicht anders eingehen als durch einige generelle Angaben. Nach einer einleitenden Charakteristik Wiens in topographischer, geologischer und meteorologischer Beziehung behandelt die Abtheilung I.: „Ingenieurbauten" die Strassen und Plätze, öffentlichen Gärten, Friedhöfe, Brücken, den Strassen-Verkehr, die Eisenbahnen und endlich die mannigfaltigen, jetzt im Gange begriffenen Wasserbauten. In der Abtheilung II: „Hochbauten" wird zunächst die architektonische Entwickelung Wiens in kurzen Zügen charakterisirt; dann werden die Gruppen der Wohngebäude (in weitestem Sinne), der Kultusgebäude, der Gebäude für Gesundheitspflege, für Korporationen, für den Verkehr, für den Verkauf, für den Unterricht, für Sammlungen, für Produktionen, die Monumente — endlich die Bau-Materialien und Baukonstruktionen besprochen. Die Abtheilung III enthält eine ausführliche Darstellung der Sammlungen Wiens, die Abtheilung IV eine solche der inneren Organisation der öffentlichen Korporationen, Institute und Vereine. Verhältnissmässig spärlich ist in Abtheilung V, die Industrie fortgekommen, da der Herausgeber bei den Vertretern derselben wenig Unterstützung gefunden hat.

In einem handlichen Anhange sind die wesentlichsten Notizen, deren der Fremde für den täglichen Verkehr in Wien bedarf, sowie die Angaben über die Organisation der Weltausstellung zu einem „Wegweiser durch Wien und die Welt-Ausstellung" vereinigt.

Den Werth des Buches wird jeder Fachgenosse hiernach selbst schätzen können. Wir glauben nicht, dass unsere Empfehlung auf Widerspruch stossen wird. — F. —

Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. Jahrgang 1872. Heft 3 u. 4

A. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

Brücke über die Dreisam auf der Eisenbahn von Freiburg nach Breisach; von Professor Baumeister in Carlsruhe.

Schiefe eiserne Brücke von 30,9m Weite rechtwinklig zur Flussrichtung und 34,2m Spannweite in der Richtung der Bahnaxe gemessen. Fundirung der Widerlager auf Betonlage zwischen einfachen Bretterwänden. Zwei gleiche eiserne Tragwände nach Schwedler'schen System mit 5,4m grösster Höhe und 3,75m Länge der Fächer. Gurtung aus ⊏Eisen von variabler Stegdicke, Vertikalen aus I Eisen, Diagonalen, welche mit Ausnahme einer einzigen nur auf Zug beansprucht werden, aus Flacheisen, Quer- und Längsträger aus einer Blechwand, mit angenieteten ∟Eisen. Bei der Berechnung, welche ausführlich mitgetheilt ist, wurde das Eigengewicht vorläufig nach der Formel: 550 + 28 *l* zu 1530k angenommen und auf eine derartige Vertheilung desselben, dass ⅔ des Gewichtes in der unteren, ⅓ in der oberen Gurtung konzentrirt sind, gerechnet. Bei der Ausführung hat sich dagegen nur ein Gewicht von 1255k pro lfd. Meter ergeben, welches der Formel: 440 + 23,1 *l* entspricht. Die Gurtungen und die Diagonalen werden mit etwa 600 Kil., die Vertikalen mit 200 Kil., die Querträger mit 580 Kil. pro ☐cm beansprucht. Elastische Durchbiegungen zeigten sich bei den Probelastungen in folgendem Betrage:

Durch eine Lokomotive (700Z) . . . . 8mm.
Durch eine Lokomotive und Kieszug (1200Z) . . 10mm.
Durch 2 Lokomotiven mit Tendern (2200Z) . . . 16mm.

Die Tragwände wurden um 30mm überhöhet; nach Fortnahme der Unterstützung ergab sich ein Durchschlagen durch das Eigengewicht der Konstruktion allein nicht, dagegen trat beim erstmaligen Befahren der Brücke eine bleibende Einsenkung von 5mm ein.

Der Viadukt bei Lecker, in der Linie der Venlo-Hamburger Eisenbahn; mitgetheilt von Professor Launhardt zu Hannover.

Die Venlo-Hamburger Eisenbahn übersetzt bei Lecker ein in der Sohle etwa 500m weites Querthal mittels eines 12—14m hohen Dammes; am linksseitigen Hange des Thals wird dadurch die Osnabrück-Bremer Chaussee und am rechtsseitigen der Leckerbach gekreuzt. Die Projekte zu den Unterführungen wurden mit einer sehr grossen Sorgfalt bearbeitet, insofern als man die Untersuchungen darüber, bei welchem Bausystem sich die geringsten Kosten ergeben würden, ganz ausserordentlich weit fortsetzte. Man bearbeitete nacheinander sechs verschiedene Projekte und zwar: No. 1: zwei gesonderte Unterführungen, gewölbt von resp. 5,7 und 5,0m Weite, 37,7 und 25,1m Länge, mit schrägen, in den Dammböschungen liegenden Flügeln; No. 2: die beiden Oeffnungen wurden gleichweit (5,7m) angenommen und neben einander gelegt, mit einem Mittelpfeiler dazwischen; die Länge dds Bauwerks betrug 25,1m, und traten vor die geraden Flügelmauern die Böschungskegel des Dammes. No. 3: Ganz wie vor, nur dass durch die entsprechende Höherlegung der Kämpfer die Länge des Bauwerks auf 7,9m eingeschränkt werden konnte. No. 4: Um die Kosten der beim Projekt 3 sehr langen Flügelmauer zu ermässigen, wurden vier Oeffnungen mit der übereinstimmenden Weite von 6,3m angenommen, von denen die beiden Endöffnungen lediglich zur Aufnahme der Böschungskegel dienen sollten. No. 5: Aehnlich wie No. 4, die beiden Mittelöffnungen jedoch wurden zu einer einzigen von 10,7m Weite zusammmengezogen. Nr. 6: Eine einzige Oeffnung mit in dem Damme versteckten Widerlagern, Stichbogen von 23,5m Spannweite und 7,9m Pfeil. Die anschlagsmässigen Kosten der verschiedenen Projekte ergaben sich bez. zu 23,300 24,400, 23,800, 18,900, 20,000 und 20,500 Thalern und wurde demzufolge das Projekt No. 4 zur Ausführung gewählt.

Dass bei alternirenden Projekten wie hier, die Beschaffenheit des Baugrundes und besonders der Preis der Baumaterialien in erheblichster Weise einwirken, bedarf kaum der Erwähnung; in allen Fällen wird in erster Linie zu untersuchen sein, ob es zweckmässiger ist, das Bauwerk in der zulässigen Minimalhöhe herzustellen und in solch mässiger Höhe bis zum Durchschnitt mit den Dammböschungen zu verlängern, oder die Länge des Bauwerks gleich der Kronenbreite des Dammes zu machen, dasselbe bis zur Dammkrone hinaufzuführen und zum Anschluss der Dammböschungen mit ausgedehnten Flügeln zu versehen. Sobald aber die Dammhöhe ein gewisses Maass erreicht, werden die Flügelanlagen zweckmässig durch Hinzufügung von Endöffnungen ersetzt, die in die beiderseitigen Enden der Dämme hineintreten. Wenn nun eine solche Ausführungsweise sich als die billigste herausgestellt hat, so bleibt schliesslich noch zu untersuchen, welches die zweckmässigste Anzahl der Oeffnungen ist, wobei man in den meisten Fällen finden wird, dass die beschränkte Weite der Oeffnungen von etwa 8—12m zu der billigsten Lösung der Aufgabe führt.

Kommerzielle Trazirung der Verkehrswege, von Launhardt, Professor am Polytechnikum zu Hannover. Eine werthvolle Fortsetzung und Ergänzung mehrer Artikel gleichartigen Inhalts, die der Herr Verfasser bereits in früheren Jahrgängen der Zeitschrift veröffentlicht hat und die hoffentlich demnächst als besondere Druckschrift erscheinen werden.

Der Amsler'sche Integrator; von Ingenieur Ch. Nehls zu Hamburg. Zur Veröffentlichung der vorliegenden kurzen Theorie und Beschreibung des nicht gerade sehr bekannten Instrumentes hat anscheinend der Umstand Veranlassung gegeben, dass im Märzheft von 1872 der *Annales des Ponts et Chaussées* die Erfindung des Amsler'schen Planimeters einem Franzosen Marcel Deprez beigelegt wird, welcher dieselbe auch erst in der allerneuesten Zeit gemacht haben soll, während die Amsler'sche Erfindung schon aus der Zeit vor dem Jahre 1856 datirt.

(Fortsetzung folgt.)

Konkurrenzen.

National-Denkmal auf dem Niederwald.

In der Besprechung der zweiten Konkurrenz zu einem National-Denkmal auf dem Niederwald hat der Berichterstatter, Herr Baumeister Stier, seine Betrachtungen an eine ungenaue Auffassung der gegebenen Bedingungen geknüpft, welche im Interesse der Konkurrenten und zum richtigen Verständniss der Sachlage einer Berichtigung bedarf. Die Frage über die Form des Denkmals, ob Bauwerk oder Bildwerk, war nämlich in dem Konkurrenz-Ausschreiben keineswegs frei gelassen, vielmehr durch die erste Forderung des Programms bestimmt entschieden, welche wörtlich lautete:

„Es wird ein architektonischer Aufbau von möglichst einfachen, aber wirksamen Formen gewünscht, an welchem durch Skulpturen der Sinn und die Bedeutung des Ganzen zum Ausdrucke gebracht sind."

Eine zweite Bedingung des Programms forderte, „die Ausführbarkeit des Denkmals auch hinsichtlich des Kostenpunktes zu wahren und hierbei den bereits früher bezeichneten Betrag von 250 000 Thalern annähernd festzuhalten."

In Folge dieser Bestimmung musste jeder Gedanke an ein Monument allerersten Ranges, wie es der gewaltigen Ereignisse der jüngsten Jahre einzig würdig erscheint, von vorn herein aufgegeben werden — gewiss nicht allein zum Bedauern der Nächst-Betheiligten. — Dass dadurch aber überhaupt die Möglichkeit abgeschnitten wäre, ein Werk zu schaffen, welches an der gegebenen Stelle noch zu ungewöhnlicher Bedeutsamkeit der Erscheinung gelangen könnte, lässt sich bei aufmerksamer Würdigung der lokalen Verhältnisse wohl schwerlich behaupten. Jedenfalls ist das zum Beweis dafür angeführte Beispiel des Herrn Berichterstatters, das Oktogon in Wilhelmshöhe, nicht glücklich gewählt, denn bei diesem Werke sind die ungeheuren Baumassen des Unterbaues nur von wenig, besonders günstig gelegenen Standpunkten sichtbar, und haben übrigens für die Fernwirkung kaum eine andere Bedeutung als den weder kolossalen noch schönen Aufbau mit dem Herkules aus dem umgebenden Hochwalde emporzuheben. An der auserwählten Stelle des Niederwalds würde sich dagegen ein Bauwerk für jeden in Frage kommenden Standpunkt mit seiner ganzen Masse bis fast zum Fuss der untersten Terrasse in stattlichster Weise darstellen; und es würde sich also hier mit einem geringen Bruchtheil der dort angewandten Mittel eine wesentlich grössere Fernwirkung erzielen lassen.

Auch in einem zweiten Punkte scheint der Herr Berichterstatter weit über das Ziel hinausgegangen zu sein, indem er nämlich allen Konkurrenten vorwirft, die Bedingungen des Programmes bezüglich der Baukosten wesentlich überschritten zu haben. Seitens des Komités war den Konkurrenten in dieser Hinsicht keinerlei Material zur Verfügung gestellt; dieselben waren also, sofern sie nicht selbst mit den dortigen Verhältnissen bekannt waren, darauf angewiesen, sich die Angaben über Materialien etc. zu verschaffen, wie ihnen eben Verbindungen mit dortigen Technikern zu Gebote standen. Dass sich dabei Irrthümer eingeschlichen und weit auseinandergehende Resultate herausgestellt haben, ist erklärlich genug. Zur Beleuchtung dieser Frage erscheint deshalb die spezielle Kostenberechnung von hohem Werth, welche dem Prospekte mit dem eisernen Kreuze beigefügt ist und die Ausführbarkeit desselben für 260 000 Thlr. nachweist. Der Verfasser dieser Arbeit, vermuthlich ein bewährter Meister der kölner Schule, dürfte bezüglich seiner Ermittelungen unbedingten Glauben verdienen. Sein Projekt zeigt aber nicht geringere Abmessungen und Reichthum der Ausstattung als mehre andere, zu denen auch das meinige zu zählen ist. Der Vorwurf des Herrn Berichterstatters bezüglich der Programm-Ueberschreitung ist demnach wohl zu hart und allgemein ausgesprochen, um so mehr, als das Programm nur forderte, die genannte Summe „annähernd festzuhalten".

Berlin, im Juli 1873. F. Eggert.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Arthur Schneider in Verden zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Kgl. Landdrostei in Aurich. Der Baumeister Sell zu Pless zum Kreisbaumeister daselbst. Der Baumeister Ballauff in Thorn zum Eisenbahn-Baumeister bei der Kgl. Ostbahn daselbst. Der Baumeister Russel zu York zum Kreisbaumeister in Delitzsch.

Die Baumeister-Prüfung haben am 25. und 28. Juni abgelegt: Der Bauführer Louis Heinrich Schüssler aus Memel; der Bauführer Johannes Cornelius Schultz aus Berlin; der Bauführer Wilhelm Gericke aus Gronau bei Hannover.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 56.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 12. Juli 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das deutsche Reich und die Sorge für Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale.

(Schluss.)

Das Hauptgewicht wird für die nächsten Jahrzehnte zweifellos auf die Erforschung unserer vaterländischen Baudenkmale zu legen sein; nicht nur weil diese Arbeit eine unentbehrliche Vorbedingung ihrer Erhaltung bildet, sondern auch weil sie an sich das wirksamste Hülfsmittel ist, um das Interesse an der Sache in weitestem Umfange lebendig werden und erstarken zu lassen. In diesem Sinne aber ist die Erforschung der Baudenkmale gar nicht zu trennen von der Art und Weise der Veröffentlichung, durch welche ihre Resultate allgemein zugänglich gemacht werden müssen.

Die erste Sorge bleibt hier nach wie vor die Aufstellung und Herausgabe eines Inventars der deutschen Baudenkmale, für dessen Gestaltung das bereits erwähnte, von Baurath von Dehn-Rotfelser und Baumeister Dr. Lotz bearbeitete Inventarium der Baudenkmäler im Regierungsbezirk Kassel wohl ein durchaus mustergültiges Vorbild abgiebt. Sobald die vorgeschlagenen Vereine organisirt sind, können die Arbeiten zur Erlangung jenes Ziels durch ganz Deutschland mit so zahlreichen Kräften in's Werk gesetzt werden, dass es sicher nur weniger Jahre bedürfen wird, um sie zu einem vorläufigen Abschlusse zu bringen. Wenn mit demselben auch noch keine absolute Vollkommenheit und Vollständigkeit erreicht ist, so wird doch gerade die Veröffentlichung des bereits Gewonnenen die nothwendigen Ergänzungen und Berichtigungen am Sichersten hervorrufen. Für eine möglichst einheitliche und gleichmässige Behandlung der Sache, durch welche allen Ansprüchen der Kunstwissenschaft Genüge geschieht, hätte die obere Leitung in angemessener Weise zu sorgen.

Neben diesem Inventar wäre als ideales Ziel gleichzeitig die Ergänzung desselben durch die bildliche Darstellung aller vorhandenen Baudenkmale Deutschlands anzustreben. Ein solches Unternehmen ist freilich ein so riesiges, dass es für den ersten Blick fast unausführbar erscheint, und doch lässt es sich, falls nur das geeignete Mittel zum Zweck ergriffen wird, in einem durchaus absehbaren Zeitraum durchsetzen. Als dieses Mittel betrachtet der Verfasser noch heute eine theilweise Verwerthung der von den Studirenden unserer architektonischen Lehranstalten bisher ausschliesslich zum Zwecke der Uebung und des Studiums aufgewendeten Arbeitskraft. Es entspricht wohl lediglich der Wichtigkeit, welche das eingehende Studium der vaterländischen Baudenkmale für eine gesunde, künstlerische Entwickelung des modernen Architekten besitzt, wenn man fordert, dass dasselbe an jeder technischen Hochschule künftig zu einem besonderen, selbstständigen Zweige des Unterrichts erhoben werde. Die mit ihm zu verbindenden Uebungen im Zeichnen dürfen sich nicht auf das beliebte Kopiren einiger weniger Vorlagen erstrecken, sondern müssen die Darstellung von Baudenkmalen auf Grund wirklicher Aufnahmen anstreben, die zum grösseren Theile auf alljährlich zu veranstaltenden Exkursionen zu gewinnen sind. Wie bei letzteren die moderne, leider noch viel zu wenig ausgenutzte Methode der Photogrammetrie eine ausgedehnte und dankbare Anwendung finden müsste, so würde das Auftragen der Zeichnungen direkt für die Zwecke des lithographischen Umdrucks erfolgen können und damit zugleich Uebung in einer Darstellungs-Methode gewähren, die auf unseren architektonischen Ateliers sich mit Recht immer grösseren Eingang verschafft. — Es erhellt ohne Weiteres, dass es nur eines einheitlichen Plans, einer einheitlichen Leitung und der materiellen Mittel zur Vervielfältigung der Zeichnungen bedarf, um mit einem solchen Apparate jenes oben bezeichnete Ziel allmälig aber sicher zu erreichen. Ausser dem zu erhoffenden Gewinne für das Studium wird der Reiz, an einem derartigen nationalen Unternehmen mitwirken zu können, seinen Einfluss auf den Eifer, den unsere jungen Fachgenossen der Sache widmen werden, gewiss nicht verfehlen, zumal wenn durch Nennung der Betheiligten, durch Ueberlassung einer gewissen Zahl der publizirten Blätter an dieselben, vielleicht auch durch besondere Prämien und eine materielle Beihülfe zu den erforderlichen Exkursionen eine weitere Anregung gegeben wird. Für sehr viele Bauwerke ist in den schon vorhandenen, publizirten und unpublizirten Aufnahmen bereits ein Anhalt gegeben, der die Arbeit wesentlich erleichtern und fördern würde, da es alsdann nur einer Revision der Aufnahmen und einer Uebertragung in die für jene bildliche Monumental-Statistik zu wählenden, selbstverständlich einheitlichen Maasstäbe bedürfen würde.

Das auf diese Weise gewonnene, vorzugsweise für die Zwecke der strengen Wissenschaft bestimmte Material kann freilich nur ein ziemlich schwerfälliges sein. Es wird seinen Platz bei einzelnen Spezialisten und in den öffentlichen Bibliotheken finden, dem grösseren Publikum aber — und zwar nicht blos dem kenntniss- und theilnahmlosen Theile desselben — sich mehr oder weniger entziehen. Um dieses zu interessiren und fortzubilden, sind entschieden noch andere Mittel anzuwenden.

Zunächst wird diesem Zwecke das litterarische Organ zu dienen haben, dessen die vorgeschlagene Organisation überhaupt bedarf, um zwischen den einzelnen Vereinen und deren weit verzweigten Mitgliedern eine lebendige Verbindung herzustellen. Die Interessen der Vereinigung müssen in ihm nach allen Richtungen vertreten werden; es hat die Bekanntmachungen des leitenden Komités, die Berichte über die Thätigkeit und die Erfolge desselben zu bringen; es soll Gelegenheit geben, Alles was zur Förderung der betreffenden Bestrebungen beitragen kann, anzuregen, Alles was mit denselben zusammenhängt, einer freien Erörterung zu unterwerfen. Das betreffende Journal wird daher nicht nur fortlaufend eine Reihe entsprechender Abhandlungen bringen können, sondern sie auch durch bildliche Darstellungen einzelner Denkmale illustriren müssen, letzteres jedenfalls in einer auf populäres Verständniss berechneten Weise, d. h. mittels des Holzschnitts und durch vorwiegend perspektivische Skizzen*). Die „Mittheilungen der K. K. Oesterreichischen Zentral-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale“ bieten in dieser Beziehung bereits ein sehr angemessenes Vorbild, doch würde die grössere Fülle des Stoffes, über welche Deutschland gebietet, es gestatten, auf so spezifisch archäologische Untersuchungen, wie sie jenes Blatt zuweilen bringt, zu verzichten.

Für die wichtigsten und edelsten Baudenkmale des Vaterlandes würde ausserdem noch eine Art der Veröffentlichung ins Werk gesetzt werden müssen, welche des Ranges derselben würdig ist. Anstatt der Autographie oder des Holzschnittes wäre für sie der Stahlstich und der Farbendruck zu wählen, die Darstellung aber soweit auszudehnen, dass jedem dieser Denkmale ein besonderes, mit entsprechen-

*) Die Herausgeber der deutschen Bauzeitung hatten vor einigen Jahren den Plan gefasst, ein ähnliches, allein der Kunde der deutschen Baudenkmale gewidmetes, sonst durchaus im Charakter ihrer Zeitung gehaltenes Blatt, als Supplement derselben erscheinen zu lassen. Das Unternehmen wurde von allen Fachgenossen, welche um Unterstützung angegangen worden waren, mit lebhaftem Interesse begrüsst und war bereits bis zu einem gewissen Grade vorbereitet, als der Ausbruch des Krieges wider Frankreich es vorläufig vereitelte. Spätere Versuche es wieder aufzunehmen, stiessen auf Schwierigkeiten, die bis jetzt nicht überwunden werden konnten. Jedenfalls würde ein solches Blatt auf dem Grunde einer gesicherten Vereins-Organisation eine ganz andere Bedeutung haben und eine ungleich grössere Wirksamkeit entfalten können.

dem Texte ausgestattetes Werk gewidmet würde. Hoffentlich schreitet die ästhetische Bildung unseres Volkes noch so weit vor, dass es einst auch bei uns einen Stolz der Begüterten bildet, ihre Bibliotheken mit derartigen Werken zu schmücken; andererseits würden sie namentlich als Unterrichtsmittel eine vortreffliche Verwendung finden können, um der Jugend die Schönheiten der nationalen Kunst in fesselnder und anregender Weise vorzuführen.

So vielseitig aber die angedeutete Art des Vorgehens schon sein würde, so sind doch weder nach der wissenschaftlichen, noch nach der populären Richtung hin diejenigen Mittel erschöpft, welche die Erkenntniss und Kenntniss unserer Baudenkmale fördern können. Der Kunstwissenschaft ist nicht allein mit dem Materiale gedient; sie muss zum Zwecke der Verarbeitung desselben theilweise auch direkt unterstützt werden. Sicher würde eine zum Zwecke der Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale gebildete Vereinigung eine Ehrenpflicht darin sehen, einem Forscher wie Franz Mertens die zur Fortsetzung und Vollendung seiner Arbeiten erforderlichen Mittel zu gewähren. Andere kunstwissenschaftliche Untersuchungen könnte sie hervorrufen, indem sie geeigneten Persönlichkeiten, deren wir in Deutschland nicht wenige besitzen, wenn sie diesem Fache sich bisher auch nur mit getheilter Kraft widmen konnten, entweder einen unmittelbaren Auftrag hierzu ertheilte, oder in geeigneten Fällen eine Preisbewerbung eintreten liesse. Auf dieselbe Weise könnten populäre Schriften, welche die vaterländischen Baudenkmale dem Verständnisse des Volkes näher führen, geschaffen oder unterstützt werden.

Im Allgemeinen ist wohl der Nachweis geführt, dass es auf diesem Gebiete weder an dem reichsten Stoffe zur Arbeit für alle Zukunft, noch an der Aussicht auf einen leichten und dankbaren Erfolg der Arbeit fehlt, sobald diese nur einmal organisirt ist, und dass es nicht schwer sein kann, sie zu organisiren.

Es handelt sich ferner um die geeigneten Maassregeln zur Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale. Insofern die Gefahr, welche denselben droht, noch immer zum überwiegenden Theile die einer absichtlichen Zerstörung und erst in zweiter Linie die des natürlichen Verfalles ist, werden alle Schritte, welche die Verbreitung eines wirklichen Verständnisses und einer liebevollen Pietät für die Monumente der Vergangenheit anstreben, allerdings schon zum Schutze derselben beitragen. Es bedarf jedoch klarer und bestimmter Gesetzes-Vorschriften, welche es ermöglichen diesen Schutz auch in solchen Fällen zur Ausführung zu bringen, wo brutale Verständnisslosigkeit oder einseitige Hingebung an materielle Interessen sich eines Besseren nicht belehren lassen wollen. Es bedarf einer strengen und sachverständigen Aufsicht darüber, dass die Denkmale unter dem Namen und Deckmantel einer „Restauration" nicht etwa von unberufenen Händen entstellt und beschädigt werden. Es bedarf endlich eines Fonds, aus dem die nothwendigen Unterhaltungs- oder Wiederherstellungs-Arbeiten an den Monumenten in allen den Fällen bestritten werden können, in denen die Eigenthümer derselben nicht in der Lage oder nicht Willens sind, die Kosten hierfür aus eigenen Mitteln herzugeben.

Wohl kein einziger deutscher Staat hat sich in neuerer Zeit der Verpflichtung, für seine Baudenkmale zu sorgen, völlig entzogen, und es sind nicht wenige Beispiele bedeutender, vortrefflich durchgeführter Restaurationen anzuführen. Wenn im Verhältniss zum Ganzen trotzalledem ausserordentlich Viel des Nothwendigen, geschweige denn des Wünschenswerthen nicht geleistet worden ist und nicht geleistet werden konnte, so trägt hieran eben die Zersplitterung der Kräfte und das geringe Maass der für solche Zwecke bisher zur Verfügung gestellten Mittel die Hauptschuld.

Ganz andere Erfolge werden auch auf diesem Gebiete sich erzielen lassen, wenn einerseits vom deutschen Reiche allgemein gültige Bestimmungen zum Schutze der vaterländischen Baudenkmale erlassen und fortlaufende Beiträge zur Erhaltung derselben gegeben werden, und wenn andererseits die Leitung der Sache auf eine so vielfach verzweigte, aber einheitlich schaffende Körperschaft, wie die vorgeschlagene Organisation, überginge. Natürlich könnten neben ihr die bisher als „Konservatoren" fungirenden Beamten einiger Staaten nicht selbstständig fortwirken; sie würden in dieselbe übergehen müssen und dies voraussichtlich um so lieber thun, als das Feld der Wirksamkeit, welches sich hier ihrer Erfahrung öffnete, wohl ungleich dankbarer sein würde als dasjenige ihrer bisherigen, gar zu machtlosen Selbstständigkeit. Auf ein weiteres Detail der Verwaltungs-Einrichtungen, nach welchen die bezügliche Thätigkeit des Zentral-Komités und der einzelnen Provinzial-Vereine etwa zu ordnen wären, braucht man vorläufig noch nicht einzugehen; es ist diejenige, bei der die Autorität des Staates am Wenigsten entbehrt werden könnte und bei der daher das innigste Zusammenwirken mit den Organen des Reichs und denen der einzelnen Landes-Regierungen stattfinden muss. Dass es möglich sein wird, zweckentsprechende Einrichtungen zu treffen, ist wohl unbestreitbar, ob dies auch mit grösseren Schwierigkeiten verknüpft sein mag, als auf dem Gebiete der Denkmal-Erforschung.

Wenn die vorstehend entwickelten Gedanken genügende Zustimmung finden, so kann über die nächsten Schritte, welche zur Erreichung des Ziels eingeschlagen werden müssen, kein Zweifel obwalten. Der Regierung und der Volksvertretung des deutschen Reiches muss unter eindringlicher Darlegung der hohen Bedeutung, welche die Angelegenheit für die Pflege nationalen Lebens besitzt, die Bitte vorgetragen werden, die Sorge für die Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale als eine Pflicht des deutschen Reiches anzuerkennen und für diesen Zweck einen fortlaufenden Beitrag aus Reichsmitteln zu gewähren. Wird diese Bitte günstig aufgenommen, was man bei der warmen Fürsprache, auf welche die Sache bei mehren Mitgliedern des Reichstages und mehren der höchsten Reichsbeamten rechnen kann, sowie nach dem Präzedenzfalle, der in Betreff der litterarischen „Monumenta Germaniae" vorliegt, wohl sicher erwarten darf, so möge erforderlichenfalls eine Anzahl von Freunden der Sache zusammentreten, um einen Organisations-Plan zu berathen und demnächst bestimmte Anträge zu stellen, wenn nicht etwa von Seiten der Reichsregierung selbst sofortige Einleitungs-Maassregeln getroffen werden. —

Vorläufig gilt es, die Sache anzuregen und vorzubereiten. Es möchte unschwer sein, für eine Petition des angedeuteten Inhalts aus allen Theilen Deutschlands zahlreiche freiwillige Unterzeichner zu werben, doch empfiehlt es sich jedenfalls mehr, ein Vorgehen nach dieser Richtung von einer bereits organisirten Körperschaft zu erbitten, die in der Lage ist, den Gegenstand vorher noch einer sorgfältigen Berathung zu unterziehen, dann aber auch mit dem ganzen Gewichte ihrer Autorität für ihn einzutreten.

Nach der Lage der Verhältnisse ist hierzu wohl keine Körperschaft geeigneter als der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Möge die Frage der Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale der demnächst zusammentretenden dritten Abgeordneten-Versammlung desselben freundlichst empfohlen sein!

— F. —

Das Münster zu Strassburg.

Die denkwürdige Eroberung und Wiedergewinnung der alten Reichsstadt Strassburg war für mich Veranlassung, im November und Dezember 1870 in diesen Blättern eine auf älteren Studien beruhende und von 1862 datirende baugeschichtliche Untersuchung über das Münster zu Strassburg zu veröffentlichen. Seit dieser Zeit habe ich dem herrlichen Denkmale deutscher Baukunst fortgesetzte Theilnahme gewidmet. Zeugniss legen dafür ab die mehrmaligen Mittheilungen in dieser Zeitung über die bereits erfolgten oder geplanten Wiederherstellungen, zu denen die von dem jetzigen Münsterbaumeister Herrn Klotz freundlichst eingesandten Rapporte anregten. Die bald nach dem Erscheinen jenes Aufsatzes von verschiedenen Seiten ausgesprochenen Aufforderungen, eine Separat-Ausgabe zu veranstalten, lehnte ich ab, in der Hoffnung, dass durch eine abermalige bauanalytische Revision von kompetenter Seite, oder durch Heranschaffung neuen mir entgangenen Materials die von mir gefundenen Resultate weitere Sichtung oder Ergänzung finden würden. Ich beklage es lebhaft, dass dies nicht geschehen oder bis jetzt nicht zu meiner Kenntniss gekommen ist, da bei derartigen Untersuchungen selbstverständlich nichts förderlicher oder erwünschter sein kann, als Diskussion der aufgestellten Thesen. Schnaase hat — abgesehen von einer mehr ausserhalb der Sache liegenden polemischen Bemerkung — in der zweiten Auflage seiner mit Recht allgemein geschätzten Geschichte der bildenden Künste Band V, S. 385 ff. im Wesentlichen die von mir aufgestellten Behauptungen, namentlich die über den innigen Zusammenhang der Erwin'schen Richtung in der Gothik des XIII. Jahrhunderts mit gleichzeitigen Bauten Frankreichs zu Paris und Troyes adop-

tirt; während ein anderer Kunstforscher J. Selberg, der, wie seine Abhandlung: Die Juncker von Prag (Leipzig 1871) lehrt, keine Kenntniss von meinem Aufsatze erhalten oder genommen hatte, doch Veranlassung geworden ist, einen bestimmten Zeitabschnitt des Münsterbaus umfänglicher als früher zu behandeln.

Der Lücken wie der Mängel meiner Arbeit dauernd eingedenk und durch mancherlei Fäden der Freundschaft und des wissenschaftlichen Interesses mit der Stadt Strassburg und ihrer jungen Universität verknüpft, habe ich bei erneutem Besuche im Frühjahre 1872 es für Pflicht erachtet, die ganze Untersuchung noch einmal — wo möglich in erschöpfendem Sinne — vorzunehmen. Mit aufrichtiger Dankbarkeit muss ich es anerkennen, dass Herr Klotz meine Absicht durch alle Hülfsmittel, besonders durch die mehrtägige werthvolle Unterstützung in der Person eines Steinmetzen-Oberarbeiters, der mit dem gewaltigen Baue auf das Genaueste vertraut und ein unerschrockener Führer bis zu den schwer erreichbarsten Punkten hin gewesen ist, bereitwillig gefördert hat. Eine ähnliche Anerkennung für treue Hülfe bei der mehrtägigen heissen Arbeit gegen Herrn Oechelhäuser, der als junger Architekt meines Büreaus mich auf der Reise nach Strassburg begleitete, ist mir gleichfalls Bedürfniss. Aufs Neue hat sich hierbei meine Erfahrung bestätigt, dass alle umfangreicheren baunalytischen Untersuchungen, ja nur die genaue Sammlung des baulichen Thatbestandes eines grösseren Bauwerks, von zwei Personen bewirkt werden müssen, wenn der Gefahr entgangen werden soll, wichtige Momente zu vernachlässigen oder ganz zu übersehen.

Erst nach der Rückkehr von dieser Reise wurde der Entschluss gefasst, die gewonnenen Materialien und die daraus folgenden nicht unerheblich geänderten Resultate der neuen Untersuchung in einer zweiten Bearbeitung des ersten Aufsatzes dem grösseren Publikum vorzulegen. Anderweitige Aufträge und Arbeiten haben die beabsichtigte Herausgabe bisher behindert, doch ist dieselbe nach Ueberwindung mancher Schwierigkeiten im Verlage der deutschen Bauzeitung binnen eines Vierteljahrs mit Sicherheit zu erwarten.

Von den Lücken und Mängeln meines ersten Aufsatzes, welche Ergänzung oder Verbesserung erheischten, hebe ich drei hervor. Erstlich bedurften die alten dem Münsterwerk gehörigen und im Frauenhause aufbewahrten Pergamentrisse einer erneuten Durchsicht und im Anschluss hieran einer auf ihre Herstellungszeit gerichteten Prüfung. Noch mehr Gewicht musste auf eine möglichst vollständige Sammlung aller Meister- und Steinmetzzeichen, die zu vielen Hunderten über das ganze Münster — mit Ausschluss weniger alter Theile — vertheilt sind, gelegt werden. Von einer systematischen Sammlung dieser Zeichen und ihrer jeweiligen Fundstelle durften wesentliche Aufschlüsse über die Entstehungsgeschichte, das Aufwachsen und die Vollendung einzelner Münstertheile erwartet werden. Nicht minder wichtig erschien als Drittes eine genauere Untersuchung des Freiburger Münsters, namentlich eine eingehende Vergleichung seiner Langhaustheile mit den entsprechenden zu Strassburg, um in der schwierigen Frage über die Priorität des einen oder des anderen Bauwerks etwas weiter zu kommen.

Das letzte heranzuziehende, wenn auch etwas mehr untergeordnete Moment blieb das Studium des berühmten Leemann'schen Münster-Modells, welches ich schon früher (1867) kennen gelernt, aber doch nicht so genau untersucht hatte, wie mir später wünschenswerth erschien. Eine günstige Gelegenheit dazu bot sich erst bei der schönen, von den süddeutschen Fachgenossen veranstalteten Ausstellung in der Architekten- und Ingenieurs-Versammlung des Jahres 1872, auf welcher jenes Modell durch seine seltenen Vorzüge auf's Neue die Bewunderung aller kompetenten Fachmänner erregte.

Indem ich an dieser Stelle nur bemerke, dass ich durch meine mehrtägige Lokalbesichtigung des Münsters, namentlich durch Sammlung und Sichtung der Steinmetzzeichen zu einigen wichtigen geänderten Zeitstellungen einzelner Bautheile — wie z. B. des Langschiffes gelangt bin — und in solchem Sinne auf die demnächst erscheinende Abhandlung verweise, scheint es mir Pflicht, noch mit einigen Worten auf das Leemann'sche Münstermodell aufmerksam zu machen, einmal, weil ich dasselbe früher nicht erwähnt habe und weil ferner eine Ausstellung desselben in Berlin zum Herbste dieses Jahres mit Sicherheit zu erwarten steht.

Der Bildschnitzer Hr. Leemann aus Lausanne hat nach vorhandenen Zeichnungen wie nach eigenen ergänzenden Aufnahmen der Façaden in siebenjähriger Arbeit ein hölzernes Modell des Münsters im Maasstabe von 1 : 100 angefertigt, welches sowohl, was Treue in der Beobachtung und Sorgfalt in der Wiedergabe des Einzelnen, als die so schwer erreichbare maassvolle Haltung in der Gesammterscheinung betrifft, unter allen ähnlichen mir bekannt gewordenen Arbeiten weitaus den ersten Rang einnimmt. Was süddeutsche Fachgenossen, wie Gladbach, v. Egle und Leins, oder Kunstgelehrte wie Vischer und Lübke zur Empfehlung dieses Werkes liebevollsten Kunstfleisses bereits an anderen Orten ausgesprochen haben, kann ich vollständig unterschreiben.

Als ich im vorigen Jahre nach Karlsruhe zur Architekten-Versammlung kam, hatte ich das Münster zu Strassburg zum vierten Male besucht und eine baunalytische Untersuchung einzelner Hauptheile des Münsters zu Freiburg jenem Besuche angeschlossen. Mit völlig frischen Eindrücken vom Denkmal selbst herüberkommend, war es mir eine grosse Freude, jenes Modell wieder anzutreffen und zum zweiten Male bewundernd zu sehen, mit welcher unermüdlichen Sorgfalt, mit welchem treuen, auf die Erreichung des höchsten Zieles gerichteten Fleisse die ganze Arbeit angelegt und mit nachhaltiger bewusster Konsequenz bis zu den letzten Einzelheiten, Gallerien, Ballustraden, Krabben und Kreuzblumen durchgeführt worden ist. Wenn es möglich wäre, die Meisterwerke der Baukunst etwa auf eine Zahl von 100 bis 150 gebracht und alle in gleichem Maasstabe von 1:100 nach den besten Aufnahmen gezeichnet, von dieser oder einer ähnlichen Meisterhand in Holz herzustellen und solche Sammlung in entsprechend geordneten Räumen als ein Museum der Baudenkmäler der Menschheit zusammenzufassen, so würden nicht nur das grosse Publikum, sondern auch Künstler und Kunstfreunde, ja Architekten selbst eine ganz andere Vorstellung von der Denkmalbaukunst gewinnen, als dies jetzt mit Hülfe von Photographien oder illustrirten Kunsthandbüchern, welche so oft mehr für den Salontisch, als für das Arbeitspult geschrieben zu werden pflegen, möglich ist. Dass dieses Ziel bei einigermaassen gutem Willen durchführbar ist, scheint mir trotz der Schwierigkeiten, die ich nicht verkenne, unzweifelhaft. Ebenso dürfte der Werth und die nachhaltige Wirksamkeit eines solchen Lehrapparates, wenn einmal eingeführt bei mehren technischen Hochschulen Deutschlands, schwerlich bestritten werden.

Um aber den geneigten Lesern dieser Zeilen von der Schönheit und Gediegenheit des Leemann'schen Modells eine bessere Vorstellung als Worte dies vermögen, zu geben, erlaube ich mir dasselbe im Holzschnitt abbildlich vorzuführen, und bemerke dabei, dass der Architekt Herr P. Tornow von einer Photographie nach dem Modell eine für den Holzschnitt berechnete Zeichnung in seiner bekannten meisterhaften Darstellungsweise mittelalterlicher Bauwerke hergestellt hat, welche bestimmt ist, der obenerwähnten neubearbeiteten Abhandlung zur erklärenden Beigabe zu dienen. Wer die Uebung hat, in der Kunstformensprache des Mittelalters zu lesen, wird ohne Schwierigkeit und zu eigenem Genusse die Baugeschichte des Münsters, soweit sie im Aeussern zur Erscheinung gekommen ist, selbst an dieser im Maassstabe so bescheidenen Darstellung zu lesen vermögen. Dass dies aber möglich ist, verdanken die Leser dem hingebenden Fleisse des Herrn Leemann und dem stets geübten Talente des Herrn Tornow.

Berlin, Juli 1873. F. Adler.

Vom Dome zu Köln.

(Nach dem 63. Bauberichte des Dombaumeisters, Regierungs- und Bauraths Voigtel.)

Das im Bauprogramme von 1872 enthaltene Ziel, bis zum Schlusse des vorigen Jahres beide Thürme bis zur Höhe des dritten Hauptgesimses, d. h. bis zu einer absoluten Höhe von 69^{m} zu fördern, ist — wenn auch nicht ohne grosse Anstrengung — erreicht worden, da das andauernd frostfreie Wetter erlaubte, die Versetzarbeiten während des ganzen Winters im Betriebe zu erhalten. Bei dem nördlichen, im Bau zurückgebliebenen Thurme waren bis zu jener Höhe noch ca. $12{,}5^{m}$ zu vollenden. Abgesehen von dem grossen kubischen Inhalte, der demnach zu bewältigen war, vermehrte es die Schwierigkeit der Arbeit, dass es sich zugleich um die Herstellung der wichtigsten Konstruktions-Anlagen handelte, welche der Uebergang der Umfassungsmauern der Thürme aus dem Viereck in's Achteck bedingt. Die aus grossen Quadern bestehenden, ringförmig über einander gewölbten Ueberkragungsbogen enthalten, für beide Thürme berechnet, einschliesslich der Widerlager etwa 775^{kbm} Sandsteinmaterial; an Arbeitslohn und Material hat die Achtecksüberkragung nahezu 30000 Thlr. gekostet.

Während diese, aus meist einfachen Quaderbogen bestehenden Konstruktionstheile der Umfassungswände der inneren Thurm-

hallen fertig bearbeitet aus den Steinbrüchen zu Stauderuheim geliefert wurden, verblieb der Dombauhütte die Ausführung der reich verzierten äusseren Verblendsteine aus Obernkirchener Sandstein, woraus die grossen Fensterwimperge und die Blumenschicht über dem dritten Hauptgesimse auszuarbeiten waren. Da im Bereiche der dritten Thurmetage die Pfeiler zwischen den Doppelfenstern der unteren Thurmstockwerke, wie auch die grossen Eckvorlagen der Thürme sich allseitig in reiche Fialen-Entwickelungen auflösen, so erforderte die Herstellung so zahlreicher Ornamente die Arbeitskraft der geübtesten Verzierungsarbeiter der Dombauhütte während des vergangenen Winters.

Mit Beginn des Frühjahres 1873 hat sich der Baubetrieb in den Werkhütten zunächst der Ausführung des Westportalfensters zwischen den Thürmen und der Herstellung des grossen Sterngewölbes im dritten Geschosse des südlichen Thurmes zugewendet, welche Bautheile vorab zu vollenden und an Ort und Stelle mit dem vorhandenen Baugerüste zu versetzen sind. Gleichzeitig wurde die Verdachung und Sockelanlage zum vierten Thurmgeschosse für beide Westthürme in Arbeit genommen und soweit die Arbeitskräfte zureichend waren, theilweise vollendet und versetzt. Ausser diesen dem Fortbau der Domthürme zugehörigen Arbeiten verblieb es die Aufgabe der Bauausführung, die Restauration der nördlichen Wand des südlichen Thurmes zum Abschlusse zu bringen und die Fensterwimperge im Bereiche des zweiten Hauptgesimses im Aeusseren des südlichen Thurmes vollständig zu erneuern, da die allseitige Verwitterung eine theilweise Restauration, wie früher angenommen, unthunlich machte.

Die Vollendung dieser unaufschiebbaren Arbeiten wird in Verbindung mit den geringen zur Disposition stehenden Arbeitskräften bis zur Mitte des Jahres 1873 auf den schnellen Aufbau der Umfassungswände der Thürme hemmend einwirken und kann die Fortführung der Westthürme über das dritte Hauptgesims hinaus erst nach Fertigstellung der neuen Baurüstungen im Herbste des Jahres mit allen Kräften gefördert werden. Die sämmtlichen, zum Bau der neuen Gerüstanlage beider Thürme nothwendigen Bauhölzer wurden im Laufe des Winters abgebunden, wie auch das Holzmaterial zur zweiten Gerüstetage bereits angekauft, um demnächst ohne Aufenthalt die Auskragung der neuen, für das vierte Thurmgeschoss bestimmten Gerüste zu beginnen, sobald die Einfügung des grossen Sterngewölbes im südlichen Thurme beendet sein wird, dessen Herstellung die Zuhülfenahme der vorhandenen Gerüstbauten bedingt.

An bildnerischem Schmucke wurden für die Aussenseite des nördlichen Thurmes 6 grosse Statuen durch den Dombildhauer Hrn. Fuchs vollendet, 4 Statuen für die Vorhalle und die Portalhallen des Domes als Geschenke einzelner Familien in Auftrag gegeben. Ebenso ist zumeist auf Rechnung von Geschenkgebern die Einsetzung von 36 Figuren nebst Baldachinen und Umrahmung in die Hochschiff-Fenster der nördlichen Wand des Langschiffes erfolgt. Die Verglasung der Thurmfenster mit buntem Glasmosaik hat begonnen, die Restauration der alten Fenster im nördlichen Seitenschiff des Langhauses steht bevor.

Eine hervorragende Stelle unter den Maassnahmen der Bau-Verwaltung nahmen im verflossenen Jahre die Vorbereitungen zum Gusse der „Kaiserglocke“ ein. Auf die am 15. Mai 1872 an die Glockengiesser aller Länder erlassene Aufforderung zur Uebernahme des Gusses gingen sehr zahlreiche Anerbieten von Seiten der bedeutenderen Glockengiessereien Deutschlands, Hollands, Frankreichs (trotz des Ursprungs des Metalles!) und Italiens ein. Den Auftrag erhielt der Glockengiesser Andreas Hamm zu Frankenthal in der Pfalz, der sich für einen Preis von c. 7000 Thaler verpflichtet hat, die 500 Zentner schwere, einschliesslich der Krone 3,24m hohe und im Schlagringe 3,41m Durchmesser enthaltende Glocke, deren aus weichem Schmiedeeisen zu fertigender Klöppel 700k wiegt, bis zum 1. Oktober 1873 zu liefern.

Die Wahl der Inschriften für die Glocke hat bekanntlich zu längeren Kontroversen im Publikum und innerhalb des Domkapitels und des Zentral-Dombau-Vereins Veranlassung gegeben. Neben der lateinischen, die Geschichte des Gusses und den Ursprung der Glocke bezeichnenden Inschrift soll dieselbe im Anschluss an das Patronsbild des Apostels Petrus einige lateinische Verse mit Bezug auf ihre religiöse Bedeutung, und im Anschluss an das deutsche Reichswappen folgende deutsche Strophe enthalten:

„Die Kaiserglocke heiss' Ich, des Kaisers Ehren preis' ich;
„Auf heiliger Warte steh' ich, dem deutschen Reich erfleh' ich,
„Dass Fried' und Wehr' ihm Gott bescheer!“

— die Anfangsstrophe eines in seinen weiteren Versen ungleich bedeutenderen Gedichtes, dessen vollständige Wiedergabe jedoch gegenüber dem Domkapitel nicht durchgesetzt werden konnte.

Als ein persönliches Ereigniss in dem an den Kölner Dom geknüpften Bauleben erwähnt der Bericht den Tod des ältesten Ober-Polirs Michael Staubesand, der dem Werke 33 Jahre unermüdlicher Thätigkeit gewidmet hat.

Der Seitens der Dombau-Vereins-Kasse zum Fortbau eingezahlte Beitrag beträgt pro 1872 185000 Thlr. Verwendet wurden 249837 Thlr., so dass die seit 1864 geleisteten Bau-Ausgaben sich nunmehr auf c. 1296500 Thlr. stellen.

Der Schiffahrts-Kanal zu Berlin.

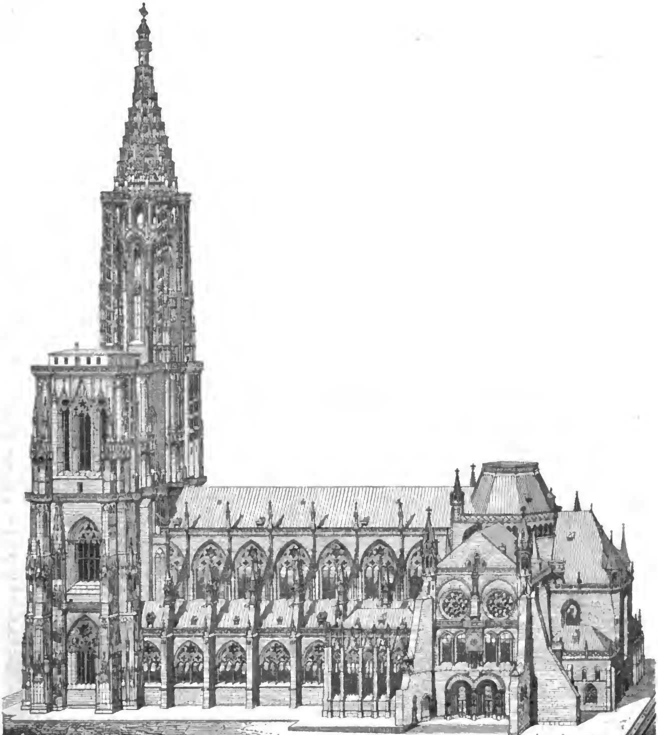
In der Debatte, die sich in der Sitzung des Berliner Architektenvereins vom 10. Mai d. J. an den Vortrag des Stadtbaurath Herrn Blankenstein knüpfte, suchte Unterzeichneter nachzuweisen, dass der Schiffahrts-Kanal bei Berlin über kurz oder lang als solcher eingehen und man deshalb bei der Bebauung der Cöllnischen Wiesen auf Anlage eines weiter südwärts gelegenen neuen Kanals mit Recht Rücksicht nehmen müsste. Diese Aeusserung, im Sitzungsbericht dieses Blattes ohne meine Argumente wiedergegeben, ist Ursache gewesen, dass an mich vielfache Interpellationen von den verschiedensten Seiten gerichtet worden sind. Ich glaube daher die Wiederholung und Präzisirung meiner Gründe hier folgen lassen zu sollen.

Der Schiffahrts-Kanal, welcher die Stadt Berlin im Süden umgiebt, hatte ursprünglich wohl keinen anderen Zweck als den, die durchgehende Spree-Schiffahrt aus der Stadt mit ihren niedrig gelegenen Kaistrassen und Klappbrücken zu entfernen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass er nicht allein in dieser Beziehung sehr segensreich gewirkt hat, sondern dass er auch der gewaltigste Hebel gewesen ist, um die Bebauung Berlins nach einer Richtung hin zu befördern. Fast Alles, was Berlin an besseren und eleganten Stadttheilen in den letzten 24 Jahren gewonnen hat, drängt sich um diese Lebensader, welche zur Zeit ihres Entstehens Aecker und Wiesen durchschnitt. Die Bebauung ist jedoch nunmehr schon in einer Weise vorgeschritten, dass es hier eines Hebels nicht mehr bedarf, während man andererseits die Nachtheile einer solchen Nachbarschaft schon recht lästig empfindet.

Ich will keineswegs von den bekannten Gerüchen sprechen, die der Kanal als Sammler aller ober- und unterirdisch in ihn geleiteten Entwässerungen verbreitet — das projektirte und theilweise akzeptirte Kanalisirungsprojekt wird diesem Uebelstande im Wesentlichen wohl mit der Zeit abhelfen. Es ist aber schon heute augenscheinlich, dass er je länger, je mehr ein Hinderniss für den Strassenverkehr im schlimmsten Sinne wird und das dieselben Gründe, welche seinerzeit dafür sprachen, das Innere Berlins von der Spreeschiffahrt zu entlasten, heute dahin drängen, den Schiffahrtsverkehr auf ihm zu beseitigen.

Schon heute wird Jeder, der die Uferstrassen des Kanals passirt, unangenehm dadurch berührt werden, dass er seinen Weg so häufig durch Schiffer unterbrochen sieht, deren nicht selten ein Dutzend nach der Reihe ihr Auslade-Geschäft auf dem Trottoir und auch über den Damm hinweg betreiben. Verkehrshindernisse dieser Art sind in Berlin freilich nicht ungewöhnlich, werden in letzter Zeit aber doch schon fühlbarer. Naturgemäss werden dieselben noch weit empfindlicher in die Erscheinung treten, je mehr sich die den Kanal umgebenden Baukreise einerseits und der Längsverkehr an den Ufern andererseits vermehren. Auf die Dauer können die Kanal-Uferstrassen nicht als kontinuirliche Ausladestelle inmitten eines starken städtischen Verkehrs existiren. Eine naheliegende, schon mehrfach vorgeschlagene Aushülfe scheint in der Anordnung besonderer tiefer gelegener Entladestrassen — ähnlich den am Alsenufer angelegten — möglich zu sein. Allein leider ist dieser Fall im ursprünglichen Plane nicht vorgesehen worden, da die Erbauer des Kanals sich wohl kaum vorgestellt haben, in welcher Art die Bebauung zu seinen Seiten innerhalb 24 Jahre sich entwickeln würde. Wenn wirklich die enormen Kosten aufgewendet werden sollten, die dazu gehören, um jene Strassen durch Anordnung von Futtermauern statt der Böschungen zu gewinnen, so würde die Kleinlichkeit dieser Anlagen, die aus den geringen disponiblen Flächen resultirt, die Existenz ausgedehnter Auslade-Kais inmitten eleganter Stadtvirtel doch immer nicht rechtfertigen.

Bei weitem schwerer als die Verkehrsstörung nach der Längenrichtung fällt aber die nach der Transversalen in die Waagschaale. Sie wird allein schon hinreichen, über kurz oder lang der Schiffahrt auf dem Kanal ein Ende zu machen. Freilich ist in Berlin und seinem Weichbilde dem Bedürfniss an Brücken im Allgemeinen in so geringem Maasse Genüge geleistet, dass sich in einer ähnlich situirten Stadt wohl kaum ein Gleiches finden dürfte, aber die Zahl der Brücken über den Kanal lässt am Meisten zu wünschen übrig. Es existiren auf seiner ganzen Länge von rot. 1¾ deutsche Meilen 20 hölzerne Klappbrücken und nur zwei feste, die Lichtensteinbrücke beim Eingange des Zoologischen Gartens und die Brücke in der Grossbeerenstrasse; zwei jener Klappbrücken haben noch feste Uebergänge für Fussgänger. Es münden aber gegenwärtig auf den Kanal ca. 32 Strassen, welche ihre Fortsetzung zu beiden Seiten desselben finden, — ebensoviel Brücken müssten naturgemäss mit der Zeit über den Kanal geschlagen werden, ganz abgesehen von den projektirten Verbindungen. Sollen dieselben gleichfalls als Klappbrücken konstruirt werden, die sich für jedes hochgehende durchpassirende Schiff heben und den Verkehr in den Strassen aufstauen? — Die Polizei hat, wenn ich recht berichtet bin, diese Frage — wie auch kaum anders denkbar — bereits dahin entschieden, dass in Zukunft nur feste Brücken mit einer freien Durchlasshöhe von 3.3 Meter über dem höchsten Wasserstand gebaut werden dürfen. Um aber eine feste Brücke über den Kanal legen zu können, die den obigen Höhenbedingungen zu Gunsten der Schiffahrt entspricht, müssen die Uferstrassen wohl durchschnittlich ebensoviel an den betreffenden Stellen höher gelegt werden, wie solches beim Bau der Lichtensteinbrücke thatsächlich geschehen ist. Dass ein solches Höherlegen aber bei den vollständig bebauten Strassenmündungen heute schon fast



X. A. von P. Meurer, Berlin.

DAS MÜNSTER ZU STRASSBURG.

Nach einer Photographie des Leemann'schen Modelles gezeichnet von P. Tornow.

unmöglich ist, wollte man nicht die anliegenden Häuser zum Theil eingraben, liegt auf der Hand. In kurzsichtiger Beurtheilung der zukünftigen Verhältnisse hat man bei Anlage des Kanals einen in keiner Weise gut zu machenden Fehler begangen: Die Uferstrassen sind für spätere feste Brücken mit ausreichender Höhe zum Durchlass der Schiffsgefässe zu niedrig angelegt. Wie hoch man sie, um allen Anforderungen zu genügen, zu diesem Zwecke hätte legen müssen zeigen die stattlichen Anlagen an der Alsenbrücke. Es wird sich dieser Mangel aber durch den wachsenden Verkehr sowohl der Schiffahrt, als auch der Strassen immer fühlbarer machen, und so sehr man sich auch voraussichtlich sträuben wird, endlich muss es doch zu der Eingangs erwähnten Radikalkur kommen.*)

Im Uebrigen hat der Schiffahrts-Kanal seine Dienste auch reichlich gethan und die Mittel wohl tausendfach eingebracht, die man einst an ihn wendete. Er wird noch in seinem Scheiden der Kaiserstadt einen Dienst leisten, den anderen Städten ihre abgetragenen Gräben und Wälle leisten: Wir werden eine wirklich angemessene Ringstrasse (Promenade) haben.

Dass aber der Kanal nicht eingehen kann, ohne dass ein Ersatz für ihn weiter nach Süden hinaus angelegt wird, bedarf wohl kaum der Argumente — der Schiffahrtsverkehr erheischt ihn als eine unbedingte Nothwendigkeit. Es würde ein entschiedener Fehler gewesen sein, wenn nicht bei Aufstellung des Bebauungplanes der Cöllnischen Wiesen auf einen solchen gerücksichtigt worden wäre. Als seinerzeit die Flora-Anlagen in Charlottenburg entstanden, hat man regierungsseitig wohl einen Anlauf gemacht, die andere und naturgemässe Mündung des künftigen neuen Kanals zu retten, aber leider ist man nicht durchgedrungen. Gewiss wird man seiner Zeit Ursache haben, dies sehr zu bedauern. W. Böckmann.

*) Bekanntlich ist in jüngster Zeit von Hrn. Röder das Projekt aufgestellt worden, das Niveau des Kanals entsprechend tiefer zu legen. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Juni 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 68 Mitglieder und 5 Gäste.

Einen wesentlichen Theil des Programms bildet die Beurtheilung der im letzten Monat eingegangenen Konkurrenz-Arbeiten, die diesmal sowohl nach der Zahl wie nach ihrem Werthe ein sehr erfreuliches Ergebniss geliefert haben. Aus dem Gebiete des Hochbaus, wo der Entwurf eines schmiedeeisernen Thorwegs zur Konkurrenz gestellt war, sind nicht weniger als 7 Entwürfe eingegangen; die Kommission, in deren Namen Hr. Lucae referirt, hat den Verfassern von 5 derselben und zwar den Hrn. Steenbock, Rüppel, Stubbe (für 2 Entwürfe) und Bohn ein Andenken zugesprochen. Für das Gebiet des Ingenieurwesens bildete die bergmännische Durchführung einer Eisenbahn durch den Damm einer anderen, im Betriebe befindlichen Eisenbahn den Gegenstand der in zwei Lösungen bearbeiteten Aufgabe; die Kommission hat sich nach dem Referate von Hrn. Streckert dahin entschieden, den Verfassern von beiden, den Hrn Bücking und Nitschmann ein Andenken zu ertheilen. An der für Juni fälligen Konkurrenz haben 4 architektonische Arbeiten Theil genommen.

Nachdem Hr. Franzius als Ober-Bibliothekar das von Professor Dr. Reye in Strassburg verfasste Werk über Wirbelstürme, Tornados und Wettersäulen vorgelegt und über den Inhalt desselben referirt hat, werden zunächst einige innere geschäftliche Angelegenheiten des Vereins erledigt. Hr. Spieker referirt über die vor einiger Zeit angeregte Frage des Titels der Baubeamten, welche er bis zur Erledigung der Rangfrage zu vertagen vorschlägt, sowie über die am 31. März d. J. von Künstlern und Kunst-Industriellen Berlins an den Reichstag gerichtete Petition in Angelegenheit des Musterschutzes.

Durch den als Gast eingeführten Hrn. Lassar wird dem Verein ein Modell selbstrollender stählerner Verschluss-Läden nach dem Patente von Clarke & Comp. in London vorgelegt und erläutert.

Zur Aufnahme als neues Mitglied gelangt Hr. Ott.

Hauptversammlung am 5. Juli 1873; Vorsitzender Hr. Lucae, anwesend 64 Mitglieder und 4 Gäste.

Der Vorsitzende der Kommission für die Publikation der Monatskonkurrenzen, Hr. H. Stier, hat in einem Schreiben an den Verein um angemessene Ergänzung der in ihren Arbeiten leider durch vielfache Hindernisse gehemmten Kommission gebeten. Es giebt dies Veranlassung zu einer längeren Diskussion, in welcher von mehren Seiten darauf hingewiesen wird, dass jene Schwierigkeiten zum allergeringsten Theile in persönlichen Verhältnissen ihren Grund haben, sondern dass es wohl prinzipieller Aenderungen in Betreff der ganzen Art und Weise der Herausgabe bedürfen werde. Der Vorschlag, zur Berathung dieser Angelegenheit und zur Aufstellung neuer Vorschläge eine besondere Kommission zu ernennen, wird jedoch nicht angenommen, da es sich vorläufig am Dringendsten um die Beendigung der bereits in Arbeit begriffenen Hefte für 1872 und 1873 handelt; das bestehende Komité wird zu diesem Zwecke um eine namhafte Zahl neuer Kräfte verstärkt.

Hr. Blankenstein referirt über die Tagesordnung der zum 1. August nach Eisenach einberufenen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Die Berathungen der Kommissionen, welche von Seiten des Architekten-Vereins für die einzelnen Angelegenheiten eingesetzt worden sind, haben allerdings nur theilweise ein Resultat ergeben. In Betreff des dem geistigen Eigenthum an Werken der Architektur, des Ingenieur-Wesens und des Kunstgewerbes zu gewährenden Schutzes ist eine Denkschrift und der Entwurf einer Petition an den Reichstag ausgearbeitet worden. Die Berathung der Maassregeln zu einer Reform des Prozess-Verfahrens bei bautechnischen Streitigkeiten, sowie die Norm für das Honorar der Bau-Ingenieure hat darunter gelitten, dass die von Seiten anderer Vereine übernommenen Vorlagen, auf Grund deren sie fortgesetzt werden sollten, nicht geliefert worden sind; doch ist kaum zu erwarten, dass beide schwierigen und nicht gerade eiligen Angelegenheiten auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung schon abgeschlossen werden. Die Einführung einheitlicher Bezeichnungen für die in der Hydrometrie vorkommenden Grössen erachtet die betreffende Kommission für nicht wohl möglich. — Hr. Kinel ergänzt das Referat durch eine Mittheilung über die Arbeiten der Kommission welche über die Erfahrungen bei dem bisherigen Ausbildungsgange der preussischen Bautechniker, bezhngsw. Beamten berathen hat, indem er die wesentlichsten Punkte, in denen man über die Nothwendigkeit einer Reform einig geworden ist, hervorhebt. — Hr. Fritsch macht noch besonders auf den Punkt 2 der Tagesordnung aufmerksam, nach welchem die Abgeordneten-Versammlung die in den Sektions-Sitzungen der nächsten General-Versammlung zu besprechenden Gegenstände feststellen soll. Nach den auf den bisherigen Wander-Versammlungen gemachten Erfahrungen ist diese Maassregel von allergrösster Wichtigkeit für ein gutes, der Gesammtvertretung deutscher Baukunst und Technik würdiges Ergebniss derartiger Berathungen; es scheint dies jedoch von den meisten Fachgenossen übersehen worden zu sein, weil bisher von keiner Seite Vorschläge für die in Aussicht zu nehmenden Themas vorliegen. Da es durchaus nicht erforderlich ist, dass solche Vorschläge, die doch von Einzelnen gemacht werden müssen, durch die Vermittelung der betreffenden Vereine zur Kenntniss der Abgeordneten-Versammlung gelangen, so empfehle es sich, dass der Vorstand diese Angelegenheit noch einmal der Beachtung aller deutschen Fachgenossen anheimstelle und zur Einsendung bezüglicher Vorschläge bis zum 1. August ausdrücklich auffordere.

Zu Vertretern des Berliner Architekten-Vereins auf der Eisenacher Versammlung werden demnächst die Herren Blankenstein, Boeckmann, Franzius, Fritsch und Adler, als Ersatzmänner die Herren Jacobsthal und Streckert gewählt.

Ein von der Redaktion der Zeitschrift für Bauwesen eingegangenes Schreiben, das die Publikation der Vereins-Protokolle betrifft, wird verlesen, die Berathung der Angelegenheit jedoch bis auf Weiteres vertagt. Herr Orth beantwortet einige im Fragekasten enthaltenen Fragen, während Hr. Lucae zum Schluss sein (in diesen Blättern mehrfach erwähntes) Projekt für die Stellung des Reichstags-Hauses auf dem Grundstücke der Porzellan-Manufaktur vorzeigt und erläutert.

Als Mitglieder des Vereins wurden neu aufgenommen die Hrn. Bergmann, von Dömming, Rettberg und Stahr.

— F. —

Vermischtes.

Zur Vervollständigung der Blocksignale.

Während des Druckes des in der letzten No. enthaltenen Artikels: „Bemerkungen über Blocksignale" ging uns ein denselben Gegenstand behandelnder Artikel zu, welcher ebenfalls den Vorschlag enthält, zur Vervollständigung des Blocksignal-Systems nach jeder Seite der Blockbude ein Avertissements-Signal vorzuschieben, welches mit dem Hebel des Blocksignals mechanisch gekuppelt ist, so dass es sich beim Einstellen des Blocksignals automatisch mitbewegt. Als geeignete Form für dieses Signal wird gleichfalls das Langsamfahr-Signal (bei Tage Korbscheiben, bei Nacht grünes Licht) vorgeschlagen, welches jedoch für diesen Zweck in einer besonderen Variante zur Anwendung kommen müsste, um es von den gewöhnlichen Langsamfahr-Signalen zu unterscheiden und den Lokomotivführer nicht darüber in Zweifel zu lassen, dass auf dieses Signal eine Blockstation folgt. Für die Konstruktion desselben wird die in Frankreich vielfach übliche, als Distanzsignal dienende Wendescheibe als Muster empfohlen. — Wir entnehmen dem Artikel im Uebrigen noch Folgendes:

„Da in den Signalordnungen fast aller deutschen Bahnverwaltungen die Bestimmung enthalten ist, dass, wenn bei einem Wärter das Haltesignal gegeben ist, der nach der Seite des ankommenden Zuges postirte Nachbarwärter das Langsamfahr-Signal geben soll, so würde es am zweckmässigsten sein, das vorgeschlagene Avertissements-Signal zu beiden Seiten der Blockstation an den Nachbar-Wärterbuden, vielleicht an dem daselbst befindlichen Signalmaste selbst anzubringen, wodurch noch das für das Signal sonst erforderliche

Gerüst gespart würde. Die Sicherheit wird hierbei unstreitig gewinnen, da der Lokomotivführer ohnehin daran gewöhnt ist, gerade hier auf die am Signalmaste etwa gegebenen Signale Acht zu haben. Ausserdem wird die Entfernung von der Blockbude bis zu den Nachbarwärtern in den meisten Fällen etwa 1 Kilometer betragen, eine Distanz, welche für gewöhnlich nöthig sein wird, um einen mit voller Geschwindigkeit fahrenden Zug zum Stehen zu bringen. Endlich bietet die Aufstellung des Signales bei der Wärterbude eine grosse Bequemlichkeit für die Beleuchtung desselben, welche alsdann durch den Wärter erfolgen kann.

Jedenfalls wird die Ausführung dieser Avertissements-Signale bei Weitem weniger kostspielig, als eine Verdoppelung der Blockstationen, welche nöthig wird, wenn eine Blockstation erst durch die zweitfolgende deblokirt werden soll.

Bei dieser Gelegenheit möge noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass auch vor den Bahnhöfen die allgemeine Anwendung von vorgeschobenen Langsamfahr-Signalen, welche mit dem Hebel des Bahnhofs-Einfahrtsignales in mechanische Verbindung gebracht ist, sehr zweckmässig sein würde. Bei dichtem Nebel etc. ist es für den Lokomotivführer selbst bei vorsichtigem Fahren häufig nicht möglich, die Bestimmung einzuhalten, dass er unter keinen Umständen an einem Haltesignale vorüberfahren soll, während die Beachtung dieser Bestimmung gerade bei der Einfahrt in den Bahnhof besonders nothwendig ist. So lange daher kein deutliches Avertissements-Signal in genügender Entfernung vom Haltesignale vorhanden ist, wird die Entschuldigung, dass das Haltesignal nicht weit genug zu erkennen gewesen sei, stets mit Erfolg vorgebracht werden können."

Statistik der Bau-Akademie pro Sommer-Semester 1873.

1. Lehrer.

Fest angestellte	9
Ordentliche	24
Hilfslehrer	24
Privatdozenten	2
Summa	59

2. Studirende.

Bauführer	43
Studirende für den Staatsdienst	519
Privat-Architekten	26
Ausländer (Nichtdeutsche)	21
Immatrikulirte Studirende	609
Hospitanten (darunter 4 Ausländer)	31
Summa	640 Studirende.

3. Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen:

Durch Immatrikulation	6
Als Hospitanten	31
Summa	37 Studirende.

(Unter Letzteren 1 Studirender der Universität, 3 Studirende der Gewerbe-Akademie und 2 Studirende der Kunst-Akademie.)

4. Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichtsstunden.

Im ordentlichen Unterricht	218 Stunden
Im ausserordentlichen Unterricht	18 „
Summa	236 Stunden.

Von den Ausländern sind: Aus Deutsch-Oesterreich 1, Galizien 2, Ungarn 1, Siebenbürgen 1, Rumänien 1, Russland 4, Norwegen 2, England 1, den Niederlanden 1, Luxemburg 1, der Schweiz 4, Nord-Amerika 3, Süd-Amerika und zwar: aus Buenos-Ayres 1, Uruguay 1, Mexico 1.

Zur Stellung der Preussischen Staatsbaubeamten. So dankbar die materiellen Verbesserungen auch begrüsst worden sind, welche die neuen Gesetze über die Bewilligung von Wohnungsgeld-Zuschüssen und über die Tagegelder und Reisekosten den Preussischen Staatsbeamten gebracht haben, so sind doch einzelne Bestimmungen derselben und vor Allem ihre Durchführung der Anlass zu erneuter Verbitterung und Unzufriedenheit geworden. Einen Beweis dafür mag das nachstehend in seinen wesentlichen Stellen mitgetheilte Schreiben bieten.

Der Verfasser beklagt sich im Eingange desselben auf's Schärfste über das gar zu grosse Maass von Resignation, mit der die Preussischen Baubeamten nach wie vor die gedrückte Stellung, welche ihnen im Staats-Organismus angewiesen ist, ertragen — unwillig zwar, aber doch ohne das Allergeringste zu versuchen, um diese Stellung zu verbessern. „Wie ganz anders", so fährt er fort, „rühren sich Gymnasiallehrer, welche man auch als Subalternbeamte bei der Serviszahlung behandeln will, und sie scheinen alle Aussicht auf Erfolg zu haben. Ist es denn weniger unerträglich, dass sämmtliche Baumeister im Staatsdienste, in welchen dieselben nach ca. 15jähriger Vorbereitungs-, resp. Wartezeit eintreten, nach jenem Gesetze genau denselben Geldbetrag erhalten, wie der jüngste eben eingetretene etatsmässige Kanzlist? Sicher ist dies eine Verkennung der ganzen amtlichen und sozialen Stellung der Baubeamten, welche dieselben kaum anders denn als eine erneute Kränkung und Demüthigung Seitens der regierenden Juristen empfinden können. Dieser Preussischen Anschauung gegenüber ist es erfreulich, dass die eben erschienene Kaiserliche Ausführungs-Verordnung zum Reichsservisgesetze „Ober-Ingenieure" der Marineverwaltung*) gleich den Subalternen I. Klasse der Zentralbehörden zu den „Mitgliedern der Reichsbehörden" rechnet und nicht, wie in Preussen, niedriger als die genannten Subalternen und gleich den Subalternen der Provizialbehörden stellt. Im Reichsdienst erhält also jeder Baubeamte im Besitze einer etatsmässigen Stelle 300—120 Thlr., in Preussen der Baumeister 180—60 Thlr. Servis.

Dem Diätengesetz schien eine etwas bessere Anschauung zu Grunde zu liegen, die Baumeister sollten nach § 1. V mit den ihnen gleichstehenden Beamten 3 Thlr. liquidiren, während die Subalternen I. Klasse der Zentralbehörden und die Assessoren 4 Thlr., die Subalternen dagegen der Provizialbehörden nur 2 Thlr. erhalten sollten; auch sollten die Baumeister an Meilengeldern (10 Sgr.) und Zu- und Abgangsvergütigungen (1 Thlr.) bei Reisen per Eisenbahn und Dampfschiff den Ministern und den fünf Rangklassen gleichstehen, bei Reisen auf dem Landwege freilich wieder gleich den Subalternen der Provinzialbehörden behandelt werden. Dieses Gesetz ist nach §. 11 am 1. April 1873 in Kraft getreten und seit demselben Tage sind nach demselben §. 11 alle entgegenstehenden Bestimmungen, insbesondere der Erlass vom 10. Juni 1848 aufgehoben. Die Eisenbahnbeamten waren der festen Ueberzeugung, dies allgemeine Gesetz müsse auch für sie gelten, allein es kam anders. Der Handelsminister verfügte einfach, dass zunächst bis zum 1. Juli 1873 Alles beim Alten bliebe. Er stützte sich hierbei auf §. 12 l. c., wonach die für einzelne Dienstzweige oder Dienstgeschäfte ergangenen gesetzlichen und Verwaltungsvorschriften vorläufig in Kraft bleiben und eine Abänderung im Wege Königlicher Verordnung erfolgen kann. Allein die Liquidation der Eisenbahnbeamten erfolgte bisher doch auch nur nach dem allgemeinen und in §. 11 definitiv aufgehobenen Erlass vom 10. Juni 1848, denn in dem zugehörigen ministeriellen „Reglement" waren unter Beziehung auf diesen Erlass und ohne Veränderung der Geldsätze nur die einzelnen Kategorien der Beamten aufgeführt, es konnten also die alten Geldsätze nicht einfach noch ein Vierteljahr beibehalten werden, ohne dem § 12 l. c. Zwang anzuthun. Die besondere Vorschrift des „Reglements", dass technische Beamte, wie Betriebs-Inspektoren und Eisenbahnbaumeister, für Dienstreisen auf ihrer Strecke keine Diäten erhalten, konnte allerdings nach §. 12 vorläufig aufrecht erhalten werden, dagegen musste die Vergütigung für Zu- und Abgang sofort mit dem 1. April 1873 auf den neuen Satz von 1 Thlr. (statt 20 resp. 15 Sgr.) kommen. Es konnte auch nicht ohne Königliche Verordnung verfügt werden, wie es geschehen ist, dass allein die Direktionsmitglieder und Hülfsarbeiter (Assessoren) schon vom 1. April 1873 ab die neuen Sätze liquidiren sollen, da die Eisenbahn-Direktionen doch zu demselben Dienstzweige, wie die Eisenbahnbeamten gehören, und dass schon vom 1. April 1873 ab die Fünftelmeile des neuen Gesetzes an Stelle der Viertelmeile des alten auch für die Eisenbahnbeamten treten solle. Ein weiterer Belag für die Anschauung im Handelsministerium ist der auf die genannte Verfügung folgende Vorschlag des Handelsministers zu einer neuen Regulirung nach dem 1. Juli 1873. Danach sollen u. A. Eisenbahnbaumeister, Maschinenmeister und Telegrapheninspektoren denselben Diätensatz (1 Thlr. 25 Sgr.) erhalten, wie Bahnmeister, Werkmeister, Telegraphenaufseher und sogar wie Lokomotivführer, Zugführer, Packmeister und Kanzlisten etc.! Eine solche Bevorzugung des technischen Faches wird jedenfalls nicht verfehlen dem Staate einen vergrösserten Zudrang zu den Beamtenstellen zu verschaffen!"

Aus der Fachlitteratur.

Zeitschrift für Bauwesen redig. v. G. Erbkam. Verlag v. Ernst und Korn in Berlin. Jhrg. 1873 Heft III bis V.

A. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

(Schluss.)

3. Ueber Trennungsbahnhöfe und insbesondere Empfangsgebäude auf Inselperrons. Amtliche Mittheilung.

Im Anschlusse an die im Jahrgange 1862 der Zeitschr. f. Bauwesen bereits enthaltenen Angaben über die Anordnung der Empfangsgebäude auf Inselbahnhöfen werden weitere Mittheilungen über diesen wichtigen Gegenstand gebracht. Bei der immerhin schwierigen Anordnung von Insel-Bahnhöfen sollen namentlich folgende Punkte beachtet werden. Die Rangir- und Uebergabegeleise sind, wenn es sich um getrennte Verwaltungen

*) Es würde im Reiche wahrscheinlich die gleiche missachtende Beurtheilung der Baubeamten wie in Preussen Platz gegriffen haben, wenn nicht die Verhältnisse in beiden so durchaus verschieden lägen. Zunächst existiren im Reichs-Baudienste (Marine) die Chargen der Ingenieure und Unteringenieure lediglich auf dem Papier, in Wirklichkeit aber nicht, indem nach einem aus dem Anfang der 50er Jahre stammenden Reglement die Anstellung als Unter-Ingenieur oder Ingenieur beim Hafenbau an die Bedingung der Ablegung der früheren Staats-Prüfung im Wasserbau nebst einer dreijährigen Thätigkeit im Marine-Dienste geknüpft ist, die Anstellung als Ober-Ingenieur aber erst erfolgen soll, wenn der Betreffende auch noch das Landbaumeister-Examen absolvirt hat. — Indem durch die neue Prüfungs-Ordnung ein besonderes Examen der Wasserbaumeister nicht mehr besteht, so ergiebt sich, dass auch Unter-Ingenieure und Ingenieure im Baudienste des Reiches nicht vorkommen können, es sei denn, dass Jemand das eigenthümliche Verlangen trage, nach Absolvirung des Baumeisterexamens in einer dieser Chargen plazirt zu werden. Die Anzahl der bis jetzt im Reichsbaudienste stehenden Ober-Ingenieure ist 3, welche Zahl auch in der Zukunft vermuthlich nicht bedeutend zunehmen wird; dagegen giebt es im Schiffs- und Maschinenbau der Marine bei der völlig anderen Organisation dieses Dienstzweiges eine grössere Anzahl von Ingenieuren aller 3 Kategorien, und lediglich in Rücksicht auf diese möchten die erwähnten günstigen Bestimmungen getroffen sein, an denen man beiläufig und weil bei den ausgesprochenen Rangverhältnissen es nicht anders geht, auch die Baubeamten Theil nehmen lässt.

handelt, so anzuordnen, dass dieselben auf dem kürzesten Wege erreicht werden, können, auch das Rangirgeschäft durch ein- und ausfahrende Züge nicht behindert wird. Behufs Gewinnung grösserer Länge des Bahnhofs werden Strassen in der Nähe desselben gewöhnlich zu über- oder unterführen sein. Für Fussgänger werden häufig Tunnels unter den Gleisen her bis zum Perron geführt. Das Empfangsgebäude erhält am besten eine oblonge Form, welche den Zwischenperron nicht unnütz breit macht. Der Haupteingang liegt gewöhnlich an der Giebelseite des Gebäudes. Die weitere Grundrissanordnung desselben ist namentlich davon abhängig, ob das Gebäude für eine oder für mehre Verwaltungen bestimmt ist. Im letzteren Falle ist besonders zu beachten, ob getrennt oder gemeinschaftlich zu benutzen sind

a) Stations- und Telegraphen-Büreaus,
b) Billet- und Gepäck-Expedition,
c) Wartesäle mit den zugehörigen Nebenräumen.

Kombinationen hieraus kommen in den verschiedensten Arten je nach Bedürfniss und Ansicht der Verwaltung vor, eine vollständige Trennung sämmtlicher genannten Räume z. B. auf dem Bahnhofe Bensschen.

Weiterhin ist für die Grundrissanordnung noch Folgendes zu beachten: Vom Haupteingange aus müssen in ununterbrochener Reihenfolge Vestibül, Billet- und Gepäck-Expedition und demnächst die Wartesäle zu erreichen sein. Von den Expeditionslokalen aus sind direkte Verbindungen der beiderseitigen Perrons herzustellen, um den Reisenden den Uebergang von einer Bahn zur andern möglichst zu erleichtern. Die Wohnungen im oberen Geschoss müssen besondere Zugänge von aussen, jedoch nicht von der Perronseite erhalten. Die Anordnung von Pfeilern und Säulen in den für das Publikum bestimmten Räumen ist thunlichst zu vermeiden; ebenso von Mauervorsprungen an den Perronseiten.

Die Retiraden sollen in direkter Verbindung mit dem Gebäude stehen. Wird ein isolirtes Abtrittsgebäude hergestellt, so ist dieses mit dem Hauptgebäude durch bedeckte Hallen zu verbinden.

Weitere Modifikationen ergeben sich, wenn die Postverwaltung resp. die Steuerbehörde Räumlichkeiten beanspruchen, oder wenn besondere Räumlichkeiten für den Eilgutverkehr nöthig werden.

Nach diesen Gesichtspunkten werden eine grössere Zahl von Bahnhofsanlagen, deren ausführliche Grundrisse mitgetheilt sind, einer Besprechung und Kritik unterzogen. Der Artikel wird wegen der grossen Bedeutung, welche die Anordnung von Inselperrons gegenwärtig gewonnen hat, für den Eisenbahn-Techniker von besonderem Werthe sein.

4. Ueber die Verwendung des Eisens im Bauwesen, von Herrn Baurath Gärtner.

Es wird empfohlen, die zu verwendenden Eisensorten einer vorherigen Probe regelmässiger zu unterziehen, als dies gewöhnlich geschieht. Beim Gusstahl soll auf dessen Sprödigkeit, beim Schmiedeeisen auf den Umstand Rücksicht genommen werden, dass dasselbe bei grösserer Hitze weich wird und an Tragfähigkeit einbüsst. Deshalb sollen eiserne Träger für Gewölbe resp. Balkenunterzüge überall da nicht angewandt werden, wo grosse Mengen intensiv brennender Stoffe zur Aufbewahrung gelangen (Petroleum-, Kohlen,- Holz-Lager etc.).

5. Graphische Ermittelung der Ordinaten des Schwedler'schen Trägers, von Herrn Ingenieur Schäffer. Das hier mitgetheilte Verfahren, um die Ordinaten des Schwedler'schen Trägers auf konstruktivem Wege zu ermitteln, kann als ein kurzes und praktisch brauchbares bezeichnet werden.

6. Bericht über das Platzen eines Dampfkessels gelegentlich Vornahme der Druckprobe. Mittheilung des Herrn Bauinspektor Haarmann in Bochum. In dem vorliegenden Falle handelte es sich um ein Reissen des Kesselbleches an der Stelle, wo der Dampfstutzen angenietet war. Die Bleche waren daselbst etwas zu schwach gewählt und auch nicht genügend ausgesteift. Gr.

Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. Jahrgang 1872. Heft 3 u. 4
(Schluss).

Hängebrücke auf Bahnhof Gotha, veröffentlicht von C. Reymann, Ingenieur zu Berlin.

Die Brücke führt über den Bahnhof Gotha, ist nur für Fussgängerverkehr bestimmt und hat demeutsprechend eine Breite von nur 2,50^{m} erhalten; die Lichtweite jeder der vorhandenen beiden Oeffnungen ist 48^{m}. Es sind aus Rücksichten auf die Lage der Gleise zwei Oeffnungen gewählt worden, von denen jede mit einer s. g. halben Kette überspannt ist; nicht allein dass hierdurch die Dicke des Mittelpfeilers beschränkt wurde, so ist durch die geringere Höhe der beiden Widerlager ebenfalls erheblich an Material gespart und gewährt endlich auch die gewählte Anordnung einen ungleich befriedigenderen Eindruck als derjenige, welcher bei der gewöhnlichen Anordnung sich würde ergeben haben. Die Zugänge zur Brücke werden, wenn auch in ungleicher Weise, doch auf beiden Enden durch Rampen und Bogenstellungen vermittelt; der Mittelpfeiler ist aus Schmiedeeisen hergestellt und hat einen entsprechenden Abschluss nach Oben, gebildet aus Gusseisen, nebst Gliederungen aus Zink erhalten. Die Kette, an welcher die Brückenbahn aufgehängt ist, ist durch Vertikalen und Diagonalen abgesteift; die Auflager derselben sind pendelnd. Die Vertikalen der Kette, wie auch die Hängestangen der Fahrbahn bestehen aus je vier zusammengenieteten Winkeleisen, die Diagonalen der Kette aus Flacheisen. Auf den an jedem Knoten liegenden Querträgern — die 2,50^{m} entfernt sind — ruhen hölzerne Langschwellen, auf denen mittels Knaggen Schutzbohlen befestigt sind, die den Brückenbelag aus Holz aufnehmen. Die Berechnung der Hauptkonstruktionstheile ist beigefügt.

Das Eisengewicht für den lfd. Meter Brücke hat sich zu ca. $(45{,}80 + 5{,}90\,l)^{k}$ herausgestellt.

Topographische Aufnahmen für Vorarbeiten von Eisenbahnen, von Ingenieur Bösch in Zürich. Zur Aufnahme und Darstellung der Höhen- und Ortsverhältnisse wird in der Schweiz allgemein, in Süddeutschland theilweise der Ertel'sche Distanzmesser in Verbindung mit einem Messtisch angewendet. Zur Reduktion der geneigten Linien auf den Horizont kann entweder ein von Professor Wild in Zürich konstruirter Rechenschieber oder eine von demselben herausgegebene Tabelle — die aber nur für Fussmaass berechnet ist — oder endlich eine Tabelle benutzt werden, die der obigen Nummer der hannoverschen Zeitschrift beigefügt ist, die jedoch, um für alle Fälle ausreichend zu sein, noch der Interpolation bedürfen würde. Die Aufnahme nach dieser Methode wird in der Weise bewirkt, dass zunächst durch Rekognoszirung und Vornivellement die Richtung und Breite der aufzunehmenden Zone bestimmt und alsdann in der muthmaasslichen Bahnaxe ein Polygon so abgesteckt wird, dass ungehindert durchvisirt werden kann. Die Polygonpunkte werden sodann nach Situation und Höhe mittels Theodolith und Nivellir-Instrument festgelegt und beginnt hiernächst von diesen Punkten aus die Aufnahme mit dem Messtisch und Distanzmesser, wobei die Horizontalkurven auf dem Felde selbst verzeichnet werden und daher die Besonderheiten der Linien ungleich wahrer dargestellt werden können, als dies bei den sonst gebräuchlichen Methoden thunlich ist.

Schmiedeeiserner Ladekrahn von 300 Zentnern Tragfähigkeit auf dem Produktenbahnhof zu Hannover; mitgetheilt von Baumeister Mehrtens. Kurze Beschreibung und statische Berechnung des ganz in Eisen ausgeführten Krahns, dessen feststehendes Gerüst aus einem auf Steinfundamenten montirten Joche von 6,70^{m} Weite und 5,15^{m} lichter Höhe besteht, auf welchem eine Winde fahrbar ist. Den ausführlich mitgetheilten Zeichnungen ist noch diejenige von einer in der Nähe des Krahns liegenden Drehscheibe für Wagen beigefügt.

Pauli's Träger; von Professor Dr. Fr. Grelle. Theoretische Abhandlung, welche die Ableitung einer Gleichung für die annähernd genaue Form des Pauli'schen Trägers enthält.

Die Bestimmung der Wandstärken gusseiserner Rohre, sowie Vorschläge für Annahme einer Normalmuffe und einer Normalflantsche, von Giesserei-Direktor Westendarp in Hannover.

Die vorliegende Abhandlung reiht sich einer grössern Anzahl gleichartiger an, die in Veranlassung der Mängel, welche bei den Rohren zur Wiener Hochquellen-Leitung sich gezeigt haben, in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind. Es werden zunächst die Mängel der für die Berechnung der Wandstärken gusseiserner Rohre in Gebrauch befindlichen Formeln hervorgehoben, unter welchen Formeln derjenigen von Lamé der Vorzug gegeben wird. Auch diese ist jedoch von einem Mangel nicht frei, der darin besteht, dass sie bei kleinen Rohrdurchmessern Wandstärken ergiebt, die gar nicht herstellbar sind. Ebenso liefert bei grossen Durchmessern und geringem Druck die Lamé'sche Formel nur Wandstärken, die weder tadellos giessbar sind, noch bei denen die Rohre die genügende Stärke erhalten, um Transporte, Verlegungen etc. ertragen zu können. In einer kleinen Tabelle, die sich auf Rohre von 25 bis 1000^{mm} Weite bezieht, werden die sogenannten Ausführbarkeitswandstärken angegeben. Diese Wandstärken sind bei allen Rohren anwendbar, die nur einen geringen inneren Druck zu ertragen haben, z. B. bei Gasrohren; die Wahl der Ausführbarkeitswandstärke findet also immer dann statt, wenn die Lamé'sche Formel eine geringere Wandstärke für den vorliegenden Fall ergiebt. In zwei weiter folgenden Tabellen, wovon die Zahlen einzelner Kolumnen nach der Lamé'schen Formel berechnet sind, werden Normalabmessungen für Muffen- sowohl als Flantschenrohre in Vorschlag gebracht. Selbstverständlich gelten die vorgeschlagenen Abmessungen nur unter der Voraussetzung, dass bei der Ausführung von Rohren nach denselben nur solche Fabriken in Betracht gezogen werden, die diese Fabrikation besonders ausgebildet haben, die also im Besitz sauberer Formkasten und Modelle aus Eisen sind, die den Guss in stehender Form ausführen und die endlich nur ein Eisen von gleichförmiger Qualität und Reinheit, also nicht direktes Hochofeneisen, sondern nur Eisen in Kupolöfen umgeschmolzen, verwenden. B.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 2. und 5. Juli d. J.: Friedr. Emil Vollrath Engisch aus Welzlar. Friedr. Aug. Christoph Valentin Bugge aus Neustadt E.-W. Aloysius Fahl aus Warlack.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 58.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 19. Juli 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu der neuen Börse in Frankfurt a. M.*)

Unter den in jüngster Zeit zur Entscheidung gekommenen Konkurrenzen nimmt diejenige für unser neues Börsengebäude sowohl nach dem Range der Aufgabe, wie nach dem Grade der Betheiligung und dem Werthe ihres Ergebnisses eine der ersten Stellen ein. In letzter Beziehung ist es eine erfreuliche Thatsache, dass allen Anfeindungen und Verläumdungen des Konkurrenzwesens gegenüber wieder einmal konstatirt wurde, wie richtig und sorgfältig eingeleitete allgemeine Konkurrenzen fast immer auf den richtigen Weg zur Lösung der Aufgabe führen, sei es nun, dass sie eine präzise endgültige Festsetzung des Bau-Programms ergeben, sei es, dass sie wie hier sogar schon in kürzester Zeit einen zur Ausführung reifen Plan liefern.

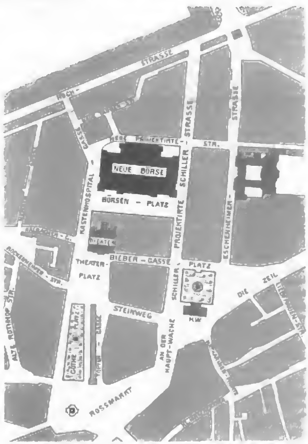
Der äussere Verlauf der Konkurrenz ist aus früheren Mittheilungen in diesen Blättern bekannt und soll hier nicht wiederholt beschrieben werden. Dagegen will ich vor einer Besprechung der einzelnen zur Ausstellung gelangten Entwürfe in Kürze auf die wichtigsten allgemeinen Gesichtspunkte eingehen, welche bei Lösung der Aufgabe maassgebend waren.

Zum Bauplatze für die neue Börse war dasselbe Terrain in der Umgebung des alten Rahmhofes gewählt worden, das vor zwei Jahren für den Bau des Stadt-Theaters in Aussicht genommen war. Die Lage in unmittelbarer Nähe derjenigen Strassen und Plätze, welche für alle Zukunft die Mittelpunkte des städtischen Verkehrs bleiben werden, kann für den Zweck nicht leicht günstiger sein; dagegen legte der bisherige Zustand der Baustelle und die Rücksicht auf denselben, welche das Programm zur Bedingung machte, den Konkurrenten erhebliche Schwierigkeiten in den Weg. In den beifolgenden Situations-Skizzen ist einmal die gegenwärtige Art der Bebauung, andererseits der Plan dargestellt, nach welchem das Terrain durch neue Strassen-Anlagen umgestaltet werden soll. Die Durchführung dieser Strassen-Anlagen ist jedoch zum Theil einer entfernteren Zukunft vorbehalten; das Programm schrieb daher vor, dass die Stellung des Gebäudes in der gegebenen Situation sich den vorläufig noch zu erhaltenden alten Nachbargebäuden insofern anzubequemen habe, als an den Stellen, wo diese dicht

Die Umgebung der neuen Börse in Frankfurt a. M.



Bisheriger Zustand.



Nach Ausführung der neuen Strassen-Anlagen und des Börsenbaues von Burnitz und Sommer.



*) Der nachfolgende Bericht ist schon einige Wochen in unsern Händen, wurde jedoch bisher zurückgehalten, weil wir hofften mit dem Abdrucke desselben die Publikation des preisgekrönten und zur Ausführung bestimmten Entwurfes der Herren Burnitz und Sommer verbinden zu können. Wir sind jedoch vorläufig nur im Stande die Grundriss-Skizzen desselben zu bringen und behalten uns vor, die Façade und eine perspektivische Ansicht des Börsensaales nachträglich folgen zu lassen. D. Red.

an die Baustelle treten, weder auf Lichtentnahme noch auf Zugänge gerechnet werden dürfe. Nur wenigen der Konkurrenten ist es gelungen, dieser Schwierigkeiten völlig Herr zu werden, und unter ihnen den Verfassern des mit dem ersten Preise gekrönten Projektes auch nur dadurch, dass sie sich an die Grenzen des Programms (von dem unwesentliche Abweichungen ausdrücklich gestattet waren) nicht ängstlich banden. Es kam dazu, dass die Begrenzung der Baustelle an sich keine ganz regelmässige Form zeigt. Einige Konkurrenten haben Veranlassung genommen, von dieser Unregelmässigkeit auszugehen, und sich die Aufgabe dadurch unnöthig noch weiter erschwert. Denn so wenig geleugnet werden kann, dass solche Zufälligkeiten oft die geistvollsten und schönsten Lösungen hervorgerufen haben, so ist doch unbestreitbar, dass man sie im Interesse der monumentalen Würde des Gebäudes nicht gerade zu suchen braucht, wenn die Baustelle einen mehr als ausreichenden Flächenraum darbietet und es mit Rücksicht auf die Enge der umgebenden Strassen erwünscht ist, mit der bebauten Fläche hinter der äusseren Begrenzung zurückzubleiben.

Nach dem Bau-Programm sollte das Gebäude die für die Börse, die Handelskammer und die Effekten-Sozietät erforderlichen Räumlichkeiten nebst den nöthigen Post- und Telegraphen-Büreaus enthalten. Für den Börsensaal war eine Grundfläche von 1200 □m, ausserdem jedoch die Möglichkeit einer späteren Vergrösserung gefordert, für das zugehörige Wechselmakler-Syndikat ein Saal von mindestens 180 □m. Die Handelskammer, für deren Lokalitäten das Obergeschoss ausersehen war, umfasst lediglich Räume mittlerer Grösse. Dagegen war für die Effekten-Sozietät ein Saal von 600 □m Grundfläche, sowie im unmittelbaren Anschlusse an denselben und womöglich auch in Verbindung mit dem Börsensaale ein Garten von 500 □m beansprucht worden, ausserdem aber die Bedingung gestellt, deren gesammte Räumlichkeiten so zu disponiren, dass der betreffende Komplex von dem Gebäude ausgeschieden und an die Effekten-Sozietät verkauft werden könne. Letztere Bestimmung musste natürlich einen der wesentlichsten und maassgebendsten Ausgangspunkte für die Konzeption der Entwürfe und demnächst für deren Beurtheilung abgeben, während es als das eigentlich entscheidende Moment für die Brauchbarkeit derselben mit Recht angesehen worden ist, ob und mit welcher Leichtigkeit sie die Möglichkeit einer späteren, namhaften Vergrösserung des Börsensaals darboten. Die Erfahrungen, welche man mit der älteren, von **Stüler** im Jahre 1844 erbauten Börse gemacht hat, trotzdem die Grösse derselben weit über das damalige Bedürfniss gesteigert worden war, legten unter den heutigen Verhältnissen unserer Stadt, die in immer grösseren Bahnen schwingen, eine solche Vorsicht als zwingende Pflicht auf.

Bestimmte Forderungen oder Wünsche in Betreff des Baustiles, in welchem das Börsengebäude zu erbauen sei, waren im Programm nicht ausgesprochen und auch die Jury hat dieses Moment ganz unberücksichtigt gelassen. Bei den hier herrschenden architektonischen Bestrebungen, die durchweg zur Renaissance, wenn auch in mancherlei Modifikationen sich bekennen, konnte es kaum eine Frage sein, dass sie zu Gunsten derselben sich entscheiden musste. Es ist dies wenigstens die Ansicht der meisten Konkurrenten gewesen, da nur 3 Entwürfe von den ausgestellten gothische Formen zeigten.

Ich will nun näher auf die einzelnen Projekte eingehen und fasse dieselben in einzelne Hauptgruppen zusammen.

Zur ersten Gruppe würden jene Pläne gehören, die den Börsensaal zum Mittelpunkt der Anlage gemacht und die übrigen Räume in zwei gleich abgewogenen Flügeln rechts und links angeschlossen haben. Da die Façade nach dem Börsenplatze doch am ersten als Hauptfaçade zur Geltung gebracht werden kann, so wird die Hauptaxe des Gebäudes bei einer solchen Anordnung senkrecht zur Flucht am Börsenplatze gerichtet sein.

In erster Reihe steht hier der von den Architekten **Burnitz** und **Sommer** in Frankfurt verfasste Entwurf mit dem Motto „*Pax perpetua*“, der bekanntlich mit dem ersten Preise gekrönt und bereits in vollster Vorbereitung für die Ausführung begriffen ist. Wie kein anderer giebt er eine befriedigende Lösung aller bei der Aufgabe in Betracht kommenden Fragen. Nach Ausweis des beigefügten Grundrisses*) wird der Mittelbau von dem Börsensaale gebildet, welchem nach dem Börsenplatze zu das geräumige Vestibül mit den Garderoben und die Räume der Post, nach der entgegengesetzten Seite die Räume des Syndikats und der Telegraphie vorgelegt sind. In einem rechten Flügel ist der Saal der Effekten-Sozietät mit seinen Nebenräumen angeschlossen, dem links ein Flügel entspricht, dessen Saal zur späteren Vergrösserung des Börsensaales dienen soll. Gerade unter Berücksichtigung der eigenartigen Verhältnisse unserer Stadt liegt ein grosser Vorzug in dieser Anordnung, der wohl in keinem anderen Plane so klar hervortritt. Jener künftig mit der Börse zu vereinigende Raum besitzt nämlich einen besonderen Eingang und ist mit einer Anzahl disponibler Nebenzimmer verbunden; so kann dieser 580 □m grosse Saal, wenn er schon jetzt zur Ausführung gelangt, vorläufig abgetrennt und selbstständig vermiethet werden. Frankfurt hat noch so empfindlichen Mangel an grossen Sälen, die zu Ausstellungen, Festen etc. benutzt werden können, dass hiermit zugleich auf eine Reihe von Jahren einem wirklichen Bedürfnisse unserer Stadt abgeholfen und der für Börsenzwecke vorläufig nutzlose Raum in lohnendster Weise verwerthet wird. Es verdient eine solche Anordnung sicher den entschiedensten Vorzug vor jenen Plänen, bei welchen der Börsensaal in einer das gegenwärtige Bedürfniss weit übersteigenden Grösse angenommen war; denn der für die nächsten 10 oder 20 Jahre noch entbehrliche Theil wäre hierbei nicht blos vollkommen nutzlos, sondern würde bis dahin durch erhöhte Heizungskosten etc. sogar ein erhebliches Kapital verzehren. Die bei der geschilderten, vollkommen regelmässigen und symmetrischen Disposition übrig bleibenden Ecken, in welchen sich die Unregelmässigkeit des Bauplatzes ausgleicht, sind zu Garten-Anlagen bestimmt, die jedenfalls in dieser Weise gedeihlicheres Fortkommen versprechen, als wenn sie rings von Gebäudeflügeln eingeschlossen wären.

Der grosse Saal erhält hohes Seitenlicht und Oberlicht; der Hauptkörper desselben überragt in grossartigem Aufbau die ganze, in zwei Geschosse getheilte, durch Eckpavillons flankirte Façade. Die Architektur in den Formen italienischer Renaissance ist eine gediegene und wohl proportionirte, die dem Charakter des Gebäudes glücklich entspricht; sie lehnt sich an das bekannte Motiv der Bibliothek von San Marco an. Das Innere des Saales ist durch Säulenstellungen mit verkröpftem Gebälk, deren Rundbogen mit Stichkappen in die grosse Decken-Voute einschneiden, wirksam gegliedert; in Verbindung mit dem kolossalen Oberlicht lässt es einen imposanten Anblick erwarten, von dem die trefflich dargestellten Pläne ein anziehendes Bild gewährten.

Der Entwurf „**Fortuna**“ (nach Architektur und Darstellungs-Manier aus der Dresdener Schule, angeblich aus Leipzig) ist ebenfalls sehr klar in der Konzeption und dem vorher beschriebenen Plane in der Grundidee ziemlich verwandt, nur ist hier der Vergrösserung nicht Rechnung getragen, eine solche überhaupt nicht ausführbar. Mit den allerdings sehr originellen, aber stark zum Zopfstil hinneigenden Façaden, in welchen neben dem Börsensaale auch der Haupteingang durch einen hohen Kuppelthurm besonders betont ist, konnte ich mich nicht befreunden. Die Architektur des Innern ist als unfertig und missglückt anzusehen.

Durch die besonders schöne Darstellung fiel der Plan mit dem Motto „**Hermes**“ auf, welcher dem Vernehmen nach die Architekten **Kayser** und **von Grossheim** in Berlin zu Verfassern hat. Auch hier bildet der Börsensaal die Mitte des Gebäudes und ist durch einen imposanten Aufbau mit Konsolenkranz abgeschlossen. In der Hauptfaçade ist der Mittelbau durch 3 kolossale Rundbogenöffnungen, die in der Höhe des Kranzgesimses der Säulenstellung des Parterrestocks aufsetzen, und durch je 2 vorgekröpfte doppelte Säulen auf Postamenten, die durch kleine Thüren durchbrochen sind, gegliedert, beziehungsweise flankirt. Ueber der mittleren Oeffnung trägt eine auf Konsolen vorspringende Tafel, der über den seitlichen Oeffnungen grosse Friese entsprechen, die Inschrift, „Börse.“ Zwischen den Säulen stehen in Nischen mächtige Statuen. An den Seitenflügeln sind zwei Reihen von Säulen, zwischen denen Rundbogen eingespannt sind, über einander gestellt. Eine so vollkommene Herrschaft über die Formen einer edlen Renaissance die Façade auch bekundet und so imponirend und majestätisch sie gestaltet ist — die zu selbstständige Ausbildung des Mittelbaus kontrastirt doch gar zu sehr mit den Seitenflügeln, da die kolossalen Oeffnungen dort und die kleinen hier zu unvermittelt neben einander stehen. Die Dekoration des Börsensaales, eines freien Raumes ohne Gallerien mit rundem Oberlicht, das allerdings etwas unvermittelt aus der quadratischen Decke tritt, ist von grossartigster Wirkung und schöner Erfindung.

An dem Grundplan lässt sich Mancherlei aussetzen. Der Börsensaal ist für das jetzige Bedürfniss zu gross, eine spätere namhafte Vergrösserung desselben jedoch nicht mög-

*) Um einen bequemen Vergleich zu ermöglichen, ist derselbe in dem gleichen Maassstabe gezeichnet worden, wie die im Jahre 1870 der deutschen Bauzeitung publizirten Grundrisse der Börse zu Bremen.

lich; die Garderoben erscheinen ungenügend, das Vestibül zu hoch, die Disposition der übrigen Räume steht mit den Risaliten der Façaden, sowie mit dem durch die hiesigen Verhältnisse bedingten Bedürfnisse nicht immer im Einklang.

Der Plan mit dem Zeichen des Merkurhutes von dem Architekten Gramm in Frankfurt, dem der dritte Preis zu Theil geworden ist, zeigt in der Mitte den Börsensaal mit Zubehör, links auf eine Ecke geschoben die Effektensozietät mit ihren Erfordernissen, rechts das Syndikat sowie eine Reihe von Nebenräumen und vermiethbaren Piecen. Der Börsensaal hat direktes Licht von 2 Seiten; seine Vergrösserung nach der Nordseite ist leicht zu bewerkstelligen. Einen höheren ästhetischen Werth konnte ich trotzdem diesem hausbackenen nüchternen Grundriss mit seinen theilweise unmotivirten Risaliten nicht abgewinnen. Auch die Façaden entsprechen wenig dem Charakter einer Börse, da die Vertheilung zwischen Pfeiler und Oeffnungen zum Nachtheile der ersteren, besonders der Eckpfeiler, nicht richtig abgewogen ist. Der Eindruck des Gebäudes erinnert entschieden mehr an ein Vergnügungs-Etablissement. An den gleichen Fehlern leidet natürlich das Innere des sehr gedrückt erscheinenden Saales. Den flott gezeichneten Details kann als Zeichnungen an sich Anerkennung nicht versagt werden.

Eine weitere Anzahl von Plänen, die denselben Grundgedanken, wie die bisher erwähnten verfolgen, enthalten manche originelle und gute Einzelheiten; doch sind diese nicht im Stande, die mangelhafte Lösung der Hauptpunkte zu verdecken. Ich zähle dahin die Entwürfe: „Durch Arbeit zum Studium“ — „Im Sinn der Alten neu gestalten“ wenn ich nicht irre, von Lietzenmayer in Stuttgart — „Für Kunst und Börse!“ — *Μηδεν αγαν*.— „Merkur“ — „Siegfried“ — „Ohne Fleiss kein Preis.“ —

Die zweite Gruppe von Plänen behandelt den Börsensaal und die Räume der Effektensozietät als zwei gleichwerthige Parthien, sowohl im Grundriss als in den Façaden. Auch diese Auffassung, bei welcher die ungleiche Tiefe des Platzes zur vollständigen Ausnutzung kommt, hat gewiss ihre Berechtigung.

Der beste Entwurf dieser Gruppe trägt das Motto „Weltverkehr“ und ist von den Architekten Passavant und Heeren in Frankfurt verfasst. Die Ausbildung des Grundplanes, die vielleicht bei intensiverer Betonung der beiden Säle durch entsprechende Risalite und Weglassen der unmotivirten Mittelparthie bedeutend gewonnen hätte, gehört zu den strengsten und klarsten der Konkurrenz. Nach meiner Ansicht steht die Arbeit, abgesehen von der Wahl des gothischen Stiles, weit höher, als manches mitunter sehr angreifbare Projekt der ersten Serie, namentlich ist die Raumentfaltung nach erfolgter Vergrösserung, die sich hier ebenfalls leicht bewirken lässt, in grossartigstem Sinne gedacht. Die gewählten gothischen Formen, welche stark an die hannoversche Schule anklingen, würden in Frankfurt wenig Sympathien finden. Wo für Bauten dieser Gattung fein durchgebildete Renaissanceformen mit so entschiedenem Talente zur Anwendung gebracht sind, wie es bei dieser Konkurrenz erfreulicherweise der Fall war, da wird die strenge Gothik immer einen harten Stand haben und wohl selten zum Siege gelangen; denn gerade bei solchen Aufgaben gewährt die Schmiegsamkeit der Renaissance für die Lösung der verschiedenartigsten Probleme die grössten Vortheile.

Ein anderer Entwurf mit dem Motto „Time is Money“ ist weniger glücklich in der Verarbeitung derselben Idee gewesen; die Façaden, an den Ecken mit ganz absonderlichen Kuppelpavillons flankirt, tragen ganz den Charakter eines Kurhauses und wirkten ebenso wie der Grundriss ziemlich abstossend auf den Beschauer.

In dem gothischen Entwurfe „Köln“ (A. P. gezeichnet) sind Börsensaal und Effektensozietät zu einem Ganzen zusammengefasst und durch einen höheren Aufbau zur Erscheinung gebracht. Es ist leicht einzusehen, dass der viel kleinere Saal der Effektensozietät hierdurch gewaltsam in die Höhe getrieben worden ist und nicht proportionirt ausfallen konnte; die Beleuchtung der Säle, die sehr unregelmässig angeordnet ist, kann ich nicht billigen. Ansprechend, wenn auch für unser Klima unpraktisch, ist die grosse spitzbogige Vorhalle.

Der Entwurf „Fugger“ hat Börsensaal und Effektensozietät in Grundriss und Façade je als ein selbstständiges Ganze aufgefasst und gehört die Durchführung dieser Grundrissidee zu den gelungensten der Konkurrenz. Namentlich hat der Autor die direkte Beleuchtung der Säle sehr schön gelöst und die Möglichkeit einer Vergrösserung auf einfache Weise herzustellen verstanden. Nicht zu billigen ist hingegen die hohe Lage des Börsensaales über dem Strassenniveau, ein Fehler, den übrigens sehr viele Projekte theilen. Die Façaden müssen durch die Trennung in 2 verschiedene Gebäude natürlich viel an Grossartigkeit und Feinheit verlieren, auch wenn sie mit mehr Gefühl für monumentale Architektur komponirt wären, als in dem vorliegenden Falle geschehen ist.

In erster Reihe unter denjenigen, als eine weitere Gruppe zusammenzufassenden Entwürfen, welche die Unregelmässigkeit des Platzes in die Grundrisskomposition hineingezogen und nur die Hauptfaçaden symmetrisch gehalten haben, steht der Entwurf „Soll und Haben“. Seinen Verfassern, den Architekten Stöckhardt und Gautsch in Berlin, ist der zweite Preis zu Theil geworden. Hier hat der Börsensaal, der mit der Schmalseite zur Hauptfront gerichtet ist, Licht von einem geräumigen Hofe und zugleich von der Nordseite erhalten; dass eine solche Beleuchtung, da sie von zwei nicht korrespondirenden Seiten kommt, unruhig wirken muss, ist einzusehen. Eine Vergrösserung des Saales ist nur durch Hinzuziehen des Hofes möglich. Was mich jedoch am meisten an dem Plane stört, ist die ungleiche Anordnung der beiden Seitenflügel und die allerdings durch allzu grosse Rücksicht auf die Einschränkungen des Programms verschuldete mangelhafte Lösung der Hinterfront. Die architektonische Ausbildung der Façaden und des Inneren zeigt eine recht charaktervolle, tüchtige Renaissance.

Eine fleissige Arbeit, deren Gelingen ebenfalls an der zu grossen Betonung der unregelmässigen Seite des gegebenen Platzes im Grundrisse scheiterte, führt das Motto „Franziska“. Die Façaden haben zu wenig monumentalen Charakter.

Es gehört hierher auch der gothische Entwurf „Ordnung,“ der durch vier hohe Thürme, die unschöne Linie des gebogenen Daches über dem Börsensaale, absonderliche Anordnung des figürlichen Schmuckes vor den Fensteröffnungen der Façade nach der Kastenhospitalstrasse nicht eben vortheilhaft auffällt. Auch das Fehlen jeder Charakteristik der einzelnen Innenräume, wie die nach der Längenaxe des Bauplatzes komponirte Grundriss-Anlage selbst ist zu tadeln.

Die freieste Komposition der ganzen Konkurrenz, welche die Aufgabe in zwangloser Gruppirung zu lösen suchte und die durch sehr schöne Darstellung der Zeichnungen, meist in flotten Aquarellen, sich auf der Ausstellung recht bemerklich machte, trug das Motto „Merkur“ und war aus Köln eingesandt. Der Börsensaal ist hier in der Form italienischer Kuppelkirchen in sehr reicher phantasievoller Ausbildung behandelt, jedoch nicht auf Vergrösserung berechnet; die Effektensozietät bildet einen selbstständigen, durch Gartenanlagen vom Hauptbau getrennten Flügel. Die architektonischen Details tragen den Stempel origineller Erfindung, die Konstruktion der Kuppel in der angedeuteten Form und Mauerstärke erscheint hingegen als nicht wohl ausführbar. Trotz der interessanten Lösung kann ich mich mit einer solchen frei gruppirten Anlage, wenigstens für den vorliegenden Fall, nicht befreunden.

Zu den Entwürfen, die noch kurz anzuführen wären, zählen die mit den Mottos: „Börse“ und „Zeit ist Geld“. Dass es auch an einem Kuriosum nicht fehlte, dafür sorgte der Verfasser des Entwurfes „Palladio“, der einen elliptischen Saal mit kollossalen Pfeilern, an den sich allerlei einfache und kreuzförmige Trakten stossen, komponirte. Daneben war unter den zur Ausstellung gelangten Projekten selbstverständlich noch eine Reihe von Entwürfen vorhanden, welche den Anforderungen weder in praktischer noch in ästhetischer Beziehung genügen konnten. Man findet solche bei allen Konkurrenzen und sie werden am Besten ganz mit Stillschweigen übergangen. Ein Besuch der Ausstellung und die Vergleichung der obengenannten Pläne mit ihren eigenen wird die betreffenden Autoren über den Werth ihrer Arbeiten wohl mehr ins Klare gesetzt haben, als dies hier in meiner immerhin auf individueller Anschauung beruhenden Besprechung möglich ist.

Aufrichtig bedaure ich hingegen, dass diese Besprechung sich eben nur auf die 29 wirklich zur Ausstellung gelangten Pläne beziehen konnte, während unter der eigenthümlichen, auf Seite 136 d. Ztg. erwähnten Sachlage 10, und hierunter mehre der hervorragendsten Entwürfe von den Verfassern schon zurückgezogen worden waren. Es gilt dies namentlich von dem Entwurfe „Roma,“ dessen Verfasser Professor Gnauth in Stuttgart sein soll und der von Allen, die ihn zu sehen Gelegenheit hatten, lebhaft gerühmt wurde.

Angesichts der ausserordentlichen Arbeit, die auch bei dieser Konkurrenz völlig erfolglos aufgewendet worden ist, kann ich zum Schlusse eine oft schon erhobene Mahnung

auch meinerseits nur wiederholen. Mögen die Fachgenossen, welche an Konkurrenzen Theil nehmen, in erster Linie die reiflichste und gründlichste Verarbeitung des gegebenen Problems und erst nach Lösung dieses Theils der Aufgabe die Ausführung und Ausstattung der Zeichnungen sich am Herzen liegen lassen.

Es ist im höchsten Grade bedauerlich, wenn man sieht, welche Summe ausgezeichneter Kraft durch das sorglose Betreten eines entgegengesetzten Weges geradezu vergeudet wird und wie der eigentliche Zweck der Konkurrenzen, die Klärung, beziehungsweise die richtige Lösung der gestellten Aufgabe von solchen Künstlern am Wenigsten gefördert wird, deren Talente und deren Erfahrungen zu den besten Hoffnungen berechtigten und sich bei der einfachsten Ausführung der Zeichnungen hervorragend offenbaren müssten, falls jene nur mit dem nöthigen Ernste in die Aufgabe sich versenkt hätten.

Man hat sich gewöhnt, jene Lösungen, die mit überzeugender Macht den richtigen Weg zeigen, als einen „glücklichen Wurf" zu bezeichnen. Ich finde diesen Ausdruck nichts weniger als gerecht! Die einfachsten, die klarsten Grundgedanken sind in den meisten Fällen erst das Resultat einer langen Reihe von Schlüssen und Studien, und ihre Verwirklichung beansprucht eine ganz andere Arbeit, als die sofortige Fixirung der ersten blendenden, in glücklicher Laune erfassten Idee, bei der dann die aus dem Zwecke des Gebäudes entspringenden Bedürfnisse nicht selten entweder geradezu ignorirt oder in ein lustiges Durcheinander von Mauern eingepresst werden, ja nachdem es die einmal angenommene architektonische Idee zuliess. Es ist nicht ein glücklicher Einfall, auf Grund dessen sich das höchste Ziel erreichen lässt, sondern der strenge Weg fortwährender Prüfung und geduldigen Studiums.

Frankfurt a. M. im Juni 1873. J. Lieblein.

Mittheilungen aus Vereinen.

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien. Auszug aus den Vereins-Protokollen, Februar 1873.

Monats-Versammlung am 1. Februar 1873. Vorsitzender in Stellvertretung: Herr Oberbau-Rath Fr. Schmidt. Anwesend 273 Mitglieder. Es wird beschlossen im Lokale des Vereins eine Büste des verstorbenen Mitgliedes v. Rittinger aufzustellen, deren Kosten durch Subskription aufgebracht werden sollen. Der Geschäftsbericht ergiebt, dass mehr als 100 neue Mitglieder im Januar aufgenommen wurden, dagegen 5, wovon 3 durch Todesfall aus dem Verein ausgeschieden sind. Mehre Geschenke für die Bibliothek und eines für das Vereinshaus werden angemeldet; ein Mitglied hat für den besten im Jahre 1873 zur Veröffentlichung in der Vereins-Zeitschrift kommenden Original-Artikel aus dem Ingenieurwesen die Summe von 200 Fl. ausgesetzt. Schliesslich werden Mittheilungen über die Einsetzung neuer und die Arbeiten älterer Komités gemacht.

Wochen-Versammlung am 8. Febr. 1873. Vorsitzender in Stellvertretung: Herr Oberbaurath Fr. Schmidt.

Chef-Ingenieur Ritter v. Loessl spricht unter Vorlegung der Baupläne ausführlich über das Projekt der s. g. Wiener Zentralbahn. Die Bahnhöfe Wiens sind fast sämmtlich am äussersten Umfange der Stadt situirt und bis jetzt vollkommen von einander isolirt. Da die Pferdebahnen fast ebenso langsam und mühselig als die gewöhnlichen Strassenfuhrwerke sind, so fehlt es in Wien durchaus noch an einem Verkehrsmittel, welches Massenbeförderung, Schnelligkeit, Präzision und Bequemlichkeit in sich vereinigt; als ein solches ist nur eine Stadteisenbahn mit regelrechtem Lokomotivbetrieb anzuerkennen. Die Grundprinzipien des aufgestellten Projekts sind folgende: *a.* die Vereinigung aller Linien in einem zentralliegenden Punkt, der dem Innern der Stadt möglichst nahe gerückt ist. *b.* Für die Bahn ist als einzig genügend und entsprechend die normale Spurweite zu wählen, indem Bahnen mit schmaler Spur nur da anwendbar und erspriesslich sind, wo es sich bei isolirten örtlichen Lagen um den Transport ganz spezieller Materialien handelt, sie aber für Personentransporte und Fortschaffung gemischter Waaren keine genügende Leistungsfähigkeit besitzen und zudem mit ganz bestimmten Uebelständen verbunden sind. *c.* Soll die Bahn die bedeutendsten und belebtesten Stadttheile berühren ohne den Strassenverkehr irgendwie zu behindern, indem Kreuzungen im Strassenniveau nirgends vorkommen.

Vom Zentralbahnhof, der bei der Elisabeth-Brücke anzulegen ist, gehen 3 doppelspurige Bahnen aus, die zunächst dem Wienflusse thalaufwärts folgen und sich bei der Magdalenen-Brücke resp. in die nördliche, die westliche und die südöstliche Linie theilen. Vorläufig sind für die drei Linien, welche zusammen mit Abzweigungen die Länge von 27,8 Km haben, 16 Haltestellen projektirt, und soll für den Rangirdienst ein besonderer Bahnhof bei Meidling angelegt werden. Der Minimal-Radius von 250m kommt 9 mal, 275m kommen als Radius noch einige Male vor, sonst aber nur Radien von 300—1000m. Die Länge der Kurven beträgt 40,45 % der Gesammtlänge. An 2 Stellen kommen Steigungen von 1 : 90 vor, im Uebrigen ist die Maximalsteigung 1 : 100. Die Bahn wird innerhalb der bebauten Stadt entweder als Viadukt oder als gedeckter Einschnitt resp. Tunnel geführt und sind nur in strassenfreien Gegenden offene Einschnitte zulässig. Das Hauptgebäude des Zentralbahnhofes ist 150m lang, 142m breit und hat 4 Etagen, deren unterste 11m unter dem Niveau des Parterres liegt und 6 nebeneinanderliegende je 22m breite Hallen enthält, die der Reihe nach zur Ankunft und Abfahrt auf jeder der drei Linien dienen; in jeder Halle liegen 2 Gleise. Im Parterre des Gebäudes liegen 3 Wartesäle, die Kasse, Gepäckräume, Post- und Telegraphen-Büreaus. Der Bahnhof umfasst die gemeinschaftliche Führung aller drei Linien auf 750m Länge; das Niveau desselben liegt zwischen 8 und 11m über dem Spiegel der Wien, die auf der ganzen Bahnhofslänge überwölbt werden muss. Die Lokomotiven werden Tenderlokomotiven sein. Die Lokalzüge sollen aus je 10 Wagen mit allen drei Wagenklassen bestehen und in Intervallen von je etwa zehn Minuten abgehen. Die Fahrzeit bis zu den ungefähr gleich weit entfernt liegenden Endstationen (7 und 8Km) ist auf 50 Minuten veranschlagt. In welcher Weise der Uebergangsverkehr auf die Hauptbahnhöfe der Stadt geregelt werden soll, steht noch nicht fest. Die Abstufungen der Fahrpreise in den drei Wagenklassen sind in dem Verhältniss von 1 : 1,5 : 3 angenommen und es sollen in Bezug auf die Länge der Fahrt nur zwei Preissätze bestehen, die durch ungleiche Grösse der Fahrkarten kenntlich gemacht werden. Die Fahrkarten des niederen Preissatzes gelten nur bis zur Maximalentfernung von 3,75 km, über welche Entfernung hinaus der höhere Tarifsatz Anwendung findet; die kleinen Fahrkarten werden die Bezeichnung der Stationen enthalten, welche bei den grossen als gegenstandslos fortfällt.

Monats-Versammlung vom 15. Februar 1873. Vorsitzender in Stellvertretung Hr. Oberbaurath Fr. Schmidt. Anwesend 220 Mitglieder. Es finden Wahlen in ein Komité und zu einem anderen Zwecke statt und wird der Geschäftsbericht für die erste Hälfte des Februar vorgelegt, laut dessen 11 Mitglieder neu eingetreten, 1 gestorben und 1 ausgeschieden ist; der Zuwachs der Bibliothek wird gemeldet und schliesslich über Einsetzung eines Komités, welches über geeignete Schritte zur Einführung eines einheitlichen Bedingnissheftes für die Schienenlieferung der österreichischen Eisenbahnen beraten soll, bejahender Beschluss gefasst.

Architekten-Verein zu Berlin. Nicht der Kunst und Wissenschaft, sondern froher Geselligkeit, deren Förderung bekanntlich ebenfalls zu den Aufgaben des Vereins gehört, war der letzte Ausflug gewidmet. Am Freitag den 11. Juni bestiegen die Mitglieder gegen 3 Uhr in Gemeinschaft ihrer Damen einen mit Eichenlaub, bunten Bändern und Ballons festlich geschmückten Dampfer bei der Jannowitzbrücke, welcher die aus ca. 115 Personen bestehende Gesellschaft gegen 5 Uhr nach Grünaue brachte. Hier wurde in Jäger's Garten der Kafe eingenommen und alsdann der Dampfer zu einer Spazierfahrt auf dem oberhalb Grünaue gelegenen Gewässer, dem langen See, wieder bestiegen. Auf der Rückfahrt landete man an einer für Spiel und Tanz geeigneten Stelle, und unter dem Grün der Bäume bildeten sich rasch heitere Gruppen, hier mit Reifenwerfen, dort mit dem Auffangen grosser Gummibälle sich belustigend. Das Aufsteigen eines Ballons versammelte die zerstreute Gesellschaft wieder, die dann eine Polonaise durch das Waldesgrün antrat, an welche sich andere Tänze anschlossen. Als die Sonne schon tief stand, wurde nach Jäger's Lokal zurückgekehrt, wo man sich am Ufer des Sees zur Abendtafel setzte. Einem Toaste des Vorsitzenden, Herrn Baurath Hobrecht, auf die Festkommission folgten in Prosa und Reim Trinksprüche auf die Damen. Ein Feuerwerk, welches am jenseitigen Ufer abgebrannt wurde, sorgte dafür, dass bei der herrschenden Dunkelheit auch das Auge befriedigt wurde. Nach Beendigung des Essens gab ein plötzlich eintretender Regen das Zeichen zum Aufbruch. Man bestieg den Dampfer, dessen untere Räume den Damen gegen das Wetter ausreichenden Schutz boten. Doch lange bedurften sie desselben nicht, denn die Regenwolken zogen von dannen und ein prächtiger Abend lockte bald Alle auf das Verdeck. Die Musik liess lustige Weisen erschallen und unter Gesang und Scherz schwand rasch die Zeit der Heimfahrt dahin. Gegen 12 Uhr landete man wieder an der Jannowitzbrücke.

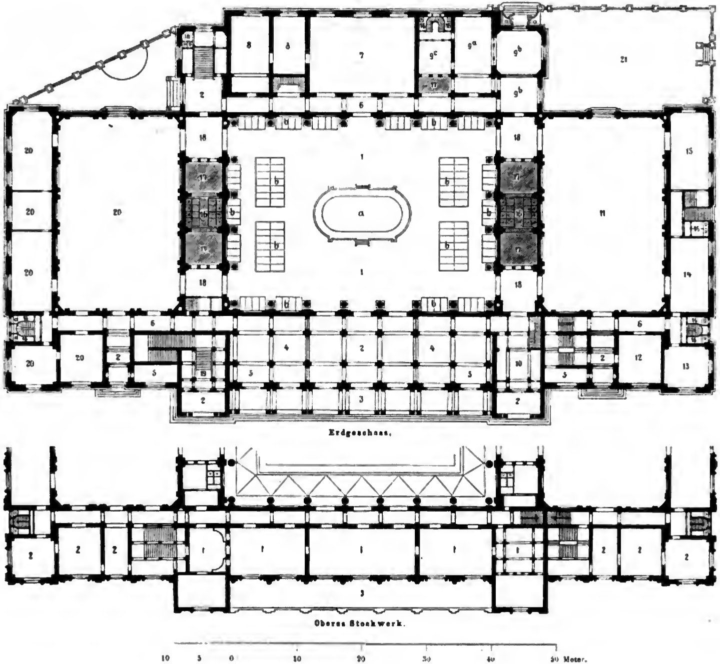
R.

Vermischtes.

Dem Eisenbahn-Unfall bei Fröttstedt hat die Tagespresse, einmal wohl wegen der augenblicklichen politischen Windstille, sodann und hauptsächlich aber wegen des traurigen Umstandes, dass dabei 2 Menschenleben zu beklagen waren, eine aussergewöhnliche Aufmerksamkeit geschenkt. Die technische Litteratur, welche vorzugsweise berufen scheint, in solchen Fällen zu sprechen, hat diesmal bis jetzt geschwiegen. Ueberhaupt werden Eisenbahn-Unfälle in technischen Zeitschriften weit weniger besprochen, als man erwarten sollte. Die Ursache dieser auffallenden Erscheinung dürfte hauptsächlich

Die neue Börse für Frankfurt a. M.

Konkurrenz-Projekt von Burnitz und Sommer.



Erdgeschoss.

1. Börsensaal
   a. Parquet.
   b. Reservirte Stände.
2. Vestibül.
3. Einstöckige Vorhalle.
4. Garderoben.
5. Portiers.
6. Korridors.
7. Wechselmakler-Syndikat.
8. Arbeitszimmer für Makler.
9. Telegraphie:
   a. Bureaus.
   b. Korrespondenz Bureau.
   c. Botenzimmer.
10. Post.
11. Effekten-Sozietät.
12. Arbeitszimmer.

Erdgeschoss.

13. Lesezimmer.
14. Garderobe.
15. Restauration.
16. Klosets.
17. Höfe.
18. Passage.
19. Treppe zur Handelskammer.
20. Räume zur Vergrösserung.
21. Garten.

Oberes Stockwerk.

1. Räume f. die Handelskammer.
2. Vermiethbare Säle für Versammlungen, Aktien-Gesellschaften und zu Vorlesungen.
3. Balkon.

darin liegen, dass die Veranlassungen der Unfälle sehr oft schwer oder gar nicht festzustellen sind und dass technische Zeitschriften sich hüten müssen, unbegründete Vermuthungen in dieser Richtung, die in politischen Blättern meist ohne jede Kritik Aufnahme finden, wiederzugeben.

Der Unfall bei Fröttstedt wurde bekanntlich von Vielen auf den, nach der Katastrophe konstatirten Bruch der Mittelaxe eines dreiaxigen Personenwagens der Anhalter Bahn zurückgeführt. Die Thüringische Verwaltung machte diese Anschauung, welche, wenn sie sich als die richtige erweisen sollte, jede Verantwortung von ihr abwälzen würde, zu der ihrigen. Die Direktion der Anhalter Bahn ist ihr in einer in den Zeitungen veröffentlichten Erklärung entgegengetreten. Eine endgültige Entscheidung über das Schuldig oder Nichtschuldig dürfte durch gerichtliche Sachverständige binnen Kurzem erfolgen. Sei uns inzwischen gestattet, unsere individuelle, auf ausführliche Berichte von Augenzeugen gestützte Ansicht dahin auszusprechen, dass uns die Schuld der Axe an dem Unfall sehr unwahrscheinlich ist.

Ein anderer Theil des, mit seinem Urtheil schnell fertigen Publikums wälzt die Schuld an dem Unfalle auf den „unverantwortlich schlechten Zustand der Bahn", insbesondere die „angefaulten Schwellen". Die Aussagen sachverständiger Augenzeugen widersprechen dem und erklären den Zustand des Gleises für einen durchaus normalen. Auch die Direktion der Anhalter Bahn erkennt dies in ihrer Erklärung an, wie andrerseits die Direktion der Thüringischen Bahn in ihren an die Zeitungen gesandten Mittheilungen die Tadellosigkeit des Materials der gebrochenen Axe zugeben musste.

Was war nun aber die Veranlassung? so fragt jeder Betheiligte und Unbetheiligte. Soll die Antwort auf diese Frage hier, wie in manchem früheren ähnlichen Falle ausbleiben? Wir fürchten, sie **wird** ausbleiben. Und die einzige, wenig beruhigende Nutzanwendung, die man aus dem traurigen Unfalle ziehen kann, wird wohl die Bestätigung der in dem Werkchen des Freiherrn v. Weber „über die Stabilität des Gefüges der Eisenbahngleise" dargelegten Ansicht sein, dass unsere Gestänge, selbst in normalem Zustande, gegenüber den Anforderungen des heutigen Betriebes, mit seinen schweren Maschinen und der rasenden Geschwindigkeit seiner Schnellzüge, nicht mehr die genügende Sicherheit gewähren, dass es vielmehr nur des Zusammentreffens verschiedener, an sich geringfügiger Umstände bedarf, um Unfälle herbeizuführen. Der Techniker scheut sich, dieser Ansicht beizutreten, weil sie die Umgestaltung des grössten Theils des vorhandenen Eisenbahn-Oberbaues zu erheischen scheint und weil dies wie ein die menschliche Kraft übersteigendes Riesenwerk aussieht. Dennoch glauben wir, dass Herr v. Weber Recht hat, und wünschen, dass der Inhalt seines erwähnten Werkchens allgemeiner, als dies bisher der Fall sein dürfte, bekannt und anerkannt werden möge. Wir werden dann die von ihm vorgeschlagene Radikalkur — Einführung des eisernen Oberbaues mit ununterbrochen und direkt auf der Bettung aufliegenden Schienen — zwar nicht mit einem Male durchführen können, werden sie aber eifriger als bis jetzt anstreben. Inzwischen muss dann noch Manches zur Verbesserung des Oberbaues nach altem System geschehen. Die ausschliessliche Verwendung von eichenen Schwellen in den Hauptgleisen, reichlichere Bettung aus grobem Kies oder Steinschlag, Ueberdekkung der Schwellen mit Kies, Vermehrung der Unterlagsplatten unter den Schienen, u. s. w. dürften die Hauptaufgaben in dieser Richtung sein. Dass die Erfüllung derselben nicht ohne sehr erhebliche Kosten möglich ist, liegt freilich auf der Hand.

X.

Nach dem neueren englischen Gesetz ist Jeder

welcher Auswurfsstoffe in ein fliessendes Gewässer schafft oder ablaufen lässt, sei es, dass diese Stoffe flüssig oder fest sind, oder welcher unreine oder schädliche Flüssigkeiten aus Fabriken etc. in fliessende Gewässer ableitet,

zur Entschädigung verpflichtet und muss ausserdem im ersteren Falle eine Strafe bis zu 125 Fr., im zweiten bis zu 250 Francs zahlen, ausserdem für jeden Tag, wo die Verunreinigung noch fortdauert, 25 bis 50 Fr. Bei Wiederholungen treten entsprechend höhere Strafen ein.

Die als schädlich zu betrachtenden Flüssigkeiten sind genau klassifizirt, z. B. gelten als solche diejenigen, die in 100000 Gewichtstheilen mehr als 3 Gewichtstheile Mineralien, und solche, die in der gleichen Menge mehr als 0,05 Gewth. metallisches Arsenik enthalten.

Das Gesetz findet **keine** Anwendung, wenn der durch die Verunreinigung angerichtete Schaden nur unerheblich ist, oder auch, wenn der Urheber die anerkannt besten Methoden zur Reinigung anwendet.

Aus der Fachlitteratur.

Zeitschrift für Bauwesen redig. v. G. Erbkam. Verlag v. Ernst und Korn in Berlin. Jbrg. 1873 Heft III bis V.

B. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

1) Das neue Rathhaus in Berlin von Hrn. Baurath Wäsemann in Berlin. Nachdem bereits im vorigen Jahrgange der Zeitschrift f. B. 8 Tafeln der seit langer Zeit in Vorbereitung begriffenen Herausgabe des Berliner Rathhauses vorausgeschickt worden sind, hat in diesem Jahre unter Mittheilung zweier weiterer Tafeln die Veröffentlichung des Textes begonnen. Wir vertagen eine Besprechung dieses Unternehmens, an welches von der Verlagshandlung in anerkennenswerthester Weise die reichsten Mittel und die grösste Sorgfalt gesetzt werden, selbstverständlich bis zum Schluss der einzelnen Lieferungen und werden dieselbe sodann in selbstständiger Form geben. Für heute sei uns eine Bemerkung in Betreff der den Tafeln gegebenen Unterschrift gestattet, die ausnahmslos: „Wäsemann erf." lautet. Wir glauben, dass dieselbe entweder: „Wäsemann erbaut" oder in Betreff aller eigentlichen Dekorationsblätter: „Wäsemann und Kolscher erf." lauten müsste.

2) Die Zionskirche in Berlin von Hrn. Baumeister A. Orth in Berlin. Auch die Publikation der Zionskirche, von der in den vorliegenden Heften Grundrisse, zwei geometrische Ansichten und der Längenschnitt, sowie im Text Grundriss und Durchschnitt der von Hern. Geh. Reg.-Rth. Möller entworfenen ursprünglichen Skizze mitgetheilt werden, ist noch nicht abgeschlossen. Eine Besprechung des Bauwerks mit einigen Skizzen ist von uns bereits im Jahre 1869 gegeben.

3) Wohngebäude in Berlin. Bellevuestr. No. 6, von Hrn. Geh. Reg.-Rth. Hitzig in Berlin. Das unter die Gattung der sogen. „herrschaftlichen" Wohngebäude zählende Haus ist auf einem sehr unregelmässigen Bauplatze errichtet, der im Vereine mit den vom Bauherrn gestellten Programmbedingungen eine Lösung des Grundrisses namhaft erschwerte. Sie ist nicht anders möglich gewesen als durch Anordnung zweier Lichthöfe von 3,25 resp. 5,336^{m} (den bekannten 17' der Berliner Bauordnung) im □, von welchen der die Zimmer der Vorder- und Hinterfront verbindende Salon, die Vorplätze und Korridore, die Wirthschaftsräume und Treppen natürlich nur in spärlichster Weise Luft und Licht beziehen können. Jedes der 3 Geschosse, welches ausser den Wirthschaftsräumen 6 grosse zusammenhängende Wohn- und Gesellschaftszimmer und 3 Schlafzimmer enthält, bildet eine Wohnung für sich; die des Erdgeschosses ist durch entsprechende Vorplätze und Treppen mit dem Vor- und Hintergarten in direkte Verbindung gesetzt. Für die Façade, welche im Putzbau und in den üblichen Formen der Berliner Schule ausgeführt ist, in den Verhältnissen jedoch durch die absolute Gleichwerthigkeit der drei je 4,7^{m} hohen Geschosse etwas leidet, ist ein effektvolles Hauptmotiv dadurch gewonnen worden, dass vor dem grossen dreifenstrigen Mittelsalon eine offene 2,2^{m} tiefe Loggia angeordnet ist. Im obersten Geschoss derselben sind statt der sonstigen horizontalen Ueberdeckungen stark überhöhte Rundbögen eingeführt, der hierdurch (freilich in einer etwas gewaltsamen und wenig organischen Weise) über das Hauptgesims emporgeführte Risalitvorbau der Loggia ist mit einem Giebeldreieck bekrönt.

5) Der Evakuations-Pavillon für die Kranken-Anstalt Bethanien in Berlin von den Herrn Architekten Gropius und Schmieden in Berlin.

Das 9^{m} breite, 44^{m} lange Gebäude enthält in 2 nahezu konformen Abtheilungen neben den an den beiden Giebeln liegenden Eingangsfluren je zwei Einzel-Zimmer, einen Krankensaal für 12 Betten und zu einer mittleren Gruppe vereinigt, je zwei Klosets, ein Badezimmer, eine Theeküche und ein (von Aussen zugängliches) Zimmer für die pflegende Schwester. Da der Bau aus dem Jahre 1872 stammt, so konnten bei demselben bereits alle diejenigen Erfahrungen verwerthet werden, die seit Errichtung der bekannten Lazareth-Baracke der Charité (1867) sowohl von ärztlicher, wie von architektonischer Seite gemacht worden sind. Der Hauptunterschied gegen jene und die nach ihrem Vorbilde zunächst errichteten Anlagen besteht darin, dass man die Anwendung von Holzkonstruktionen an, welchen gelegentlich doch Ansteckungsstoffe haften können, möglichst vermieden hat. Die Wände sind von porösen Steinen, mit einer Klinker-Verblendung gemauert, im Innern geputzt und mit Oelfarbe gestrichen, der Fussboden über einem durch eine Luftisolirschicht vor der Erdfeuchtigkeit geschützten Mauersteinpflaster mit Mettlacher Fliesen belegt, die Decken über einen Rohrputz mit Papier beklebt und mit Oelfarbe gestrichen; es kann also von Zeit zu Zeit das ganze Innere der Krankensäle mit desinfizirenden Flüssigkeiten abgewaschen werden. Die Ventilation der Krankensäle erfolgt im Sommer durch die geöffneten Fenster und durch offene Dachfirste in bekannter Anordnung, für die Klosets, Badezellen, Theeküchen etc. durch einen in der Mitte des Gebäudes angelegten, durch die Badefeuerung erwärmten Saugeschornstein. Im Winter wird die Ventilation der Krankensäle, wie schon bei den älteren Anlagen dieser Art, in Verbindung mit der Heizung bewirkt; jeder Saal hat 2 eiserne Koaksöfen, die in ein gemeinschaftliches eisernes Rauchrohr münden, und es ist durch entsprechende Ummantelung dieser Oefen und des Abzugsrohrs für Erzeugung der erforderlichen Luftströmungen Sorge getragen. Die Heizung und Ventilation der Einzelzimmer geschieht durch Meidinger'sche Füllöfen, die Heizung der Schwestern-Zimmer durch einen gemeinschaftlichen Kachelofen.

Obwohl die Kosten des auf 14000 Thlr. veranschlagten Baues sich infolge der ausserordentlichen Preissteigerung für alle Bauarbeiten auf 17000 Thlr. erhöht haben, so bleibt die Summe von 600 Thlr., welche sich hiernach als der Betrag der Anlagekosten pro Bett ergiebt, noch tief unter jener, welche das frühere System der grossen, geschlossenen Krankenhäuser erforderte; die Vorzüge des Pavillon-Systems für die Heilung der Kranken sind längst allgemein anerkannt. Die Verfasser betonen übrigens, dass der Pavillon in Bethanien noch keineswegs die Grenze der Zweckmässigkeit und Einfachheit bezeich-

net. Die Anlage doppelter Nebenräume, welche die in der Organisation Bethaniens begründete Zweitheilung des Gebäudes, für männliche und weibliche Kranke bedingt, erforderte einen grösseren Kostenaufwand und machte es unmöglich, einige Anordnungen zu treffen, die sich anderweit vorzüglich bewährt haben, — so die Anordnung einer grossen, während der Mittagsstunden zu öffnenden Thür am Südgiebel und die eines Raumes zum Tages-Aufenthalt derjenigen Kranken, welche das Bett zeitweise schon verlassen können.

(Schluss folgt.)

Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. Heft I. Jahrgang 1873.

A. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

Bericht über einen selbstthätigen Wasserschöpf-Apparat der Civil-Ingenieure Nagel & Kämp in Hamburg; mitgetheilt durch Oberst von Oppermann in Koblenz.

Der hier fragliche Apparat, welcher seit einigen Jahren bereits in weiteren Kreisen unter dem Namen Wasserstrahlpumpe bekannt ist und dessen Wirkungsweise auf den Beziehungen beruht, die zwischen dem hydraulischen Druck und der Geschwindigkeit des Wassers bestehen, wenn dasselbe ein Gefäss durchströmt, dessen Querschnitt veränderlich ist, hat zur Trockenhaltung einer Baugrube gedient, deren Sohle etwa 2,50 m tiefer lag, als der Spiegel des zum Betriebe benutzten Oberwassers, und es förderte die Pumpe pro Sekunde die Wassermenge von 0,0495 kbm (1,6 kbfss). Die Kosten der Anschaffung und vollständigen Montage des Apparats betrugen 550 Thlr.; Unterhaltungskosten waren während der 2 monatlichen Betriebszeit überall nicht aufzuwenden, während der Betrieb einer Lokomobile von fast der gleichen Leistungsfähigkeit wie die Wasserstrahlpumpe eine tägliche Ausgabe von 7½ Thlr. erforderte.

Der Bau der Schleuse zu Oldersum in Ostfriesland, mitgetheilt von Baumeister Rechtern zu Kiel.

Der Neubau, welcher an Stelle einer älteren Anlage, die durch eine Sturmfluth im Dezember 1863 theilweise zerstört wurde, aufgeführt ist, bildet ein Schleusenhaupt, dessen lichte Weite 7,59 m und dessen Länge 24,40 m ist, 2 Fluththorpaare mit der gleichen Höhe von etwa 9 m, während das Ebbethor nur etwa den dritten Theil dieser Höhe besitzt. Der Boden der Schleuse und die Thore bestehen aus Holz, mit Ausmauerung zwischen der doppelten Bohlung des Bodens; die Seitenmauern sind aus Ziegelstein aufgeführt. Zum Ausgleich ist in den Fluththoren je ein eiserner Schütz einfachster Konstruktion vorhanden. Die Zeichnungen sind in grösster Ausführlichkeit mitgetheilt.

Die Form der Gegengewichtsbahn eines fahrbaren Krahnes mit selbstthätiger Ausbalancirung; von Dr. K. Weiss, Pofessor am Polytechnikum zu Dresden. Sehr klare Ableitung der genauen Kurvengleichung, welche diejenige eines Kreises ist. Die Ableitung gilt für den allgemeinsten Fall, nämlich den, dass sich zwischen Last und Gegengewicht noch ein Flaschenzug befindet, und sind schliesslich noch einige Konstruktions-Regeln hinzugefügt.

Beitrag zur Konstruktion der Futter- und Stützmauern, von E. Häseler, Baumeister zu Berlin.

Der Herr Verfasser bekennt sich zu dem von Scheffler, Winkler und anderen Autoren vertretenen Satze: dass der Winkel, welchen die Richtung des Erddrucks mit der Normalen zur gedrückten Fläche einschliesst, stets dem Reibungswinkel zwischen Erde und Mauerwerke gleichkomme, und sucht diesen Satz — auch auf dem Wege der Rechnung — neu zu begründen. Wir vermögen indess dieser Art der Begründung kaum eine allgemeine Gültigkeit zuzugestehen, weil derselben die durch die Erfahrung wohl noch nicht genügend erhärtete Annahme zu Grunde liegt, dass jede Stützmauer, nachdem sie hinterfüllt ist, eine kleine Drehbewegung um eine Axe ausführt, die in der Ebene der Fundamentsohle liegt und die parallel ist zur Vorderkante der Basis des Fundaments. Einen grösseren Werth für die Begründung des obigen Axioms hat für uns — auf Grund eigener Erfahrungen — die vom Herrn Verfasser weiterhin beiläufig erwähnte Thatsache des Sackens der Hinterfüllung, infolge deren, auch ohne dass eine Tendenz zum Kippen der Mauer in Wirksamkeit tritt, die behaupteten Beziehungen stattfinden können. Der Artikel enthält im Uebrigen eine ausführliche Angabe des Verfahrens, zweckmässige — unterschnittene — und ausreichende Mauerprofile auf graphischem Wege zu bestimmen. B.

B. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Das Mausoleum zu Herrenhausen bei Hannover vom Ober-Baudirektor Laves, mitgeth. vom Oberhofbaurath Schuster. Das in den Jahren 1842 bis 1847 erbaute Werk ist nicht nur nach seiner Bestimmung, sondern auch nach seiner Form eine nahe Anlehnung an das bekannte Mausoleum im Schlossgarten von Charlottenburg. Es besteht aus einer Vorhalle mit der Treppenanlage, einem quadratischen, mit einer Flachkuppel über 4 grossen Tonnengurten gedeckten Mittelbau und einer Altar-Abside. Das Aeussere, in trockenen dorischen Formen und ziemlich unglücklichen Verhältnissen komponirt, ist aus geschliffenem Deister-Sandstein aufgeführt, ebenso das Innere der Gruft, während das Innere der Vorhalle und Kapelle eine reiche Marmorbekleidung erhalten hat. Leider sind die Decke der Vorhalle und der Kapelle, die äusserlich eine in Stuckmarmor imitirte Steinkonstruktion zeigen, aus Holz hergestellt. Die Baukosten haben seinerzeit 131 000 Thlr. betragen.

2) Das Kaiser-Heinriche-Grab in der Schlosskirche zu Quedlinburg. Der unter den Vereins-Protokollen ausführlich mitgetheilte Vortrag von Hrn. Baurath Hase, über den auf Seite 377 des vorigen Jhrg. u. Bl. bereits berichtet ist, wird durch 4 Blatt interessante Original-Skizzen erläutert.

— F. —

Neuere Tunnelbauten. Separat-Ausgabe aus dem Jahrbuch der praktischen Baugewerbe. Bearbeitet von Dr. H. Zwick, Leipzig 1873. Der Titel des Buches lässt auf den in 7 Kapitel eingetheilten Inhalt desselben, welcher umfasst:

1) den Mont Cenis-Tunnel,
2) den Gotthard-Tunnel,
3) das Projekt einer Eisenbahn-Verbindung zwischen England und Frankreich,
4) den grossen Wassertunnel unter dem Michigan See,
5) über Gesteins-Bohrmaschinen,
6) über Bergeisenbahnen, besonders über die Rigi-Eisenbahn mit Zahnradbetrieb,
7) die Rigi-Eisenbahn mit Zahnradbetrieb,

nicht wohl schliessen, so dass wir es hier mit einem Konglomerate von technischen Artikeln von wenig innerer Uebereinstimmung der Bestandtheile zu thun haben. Ungleich wie an Inhalt sind die einzelnen Kapitel des Buchs auch ihrem inneren Werthe nach, da sie, wie es nicht gut anders sein kann, im Wesentlichen einfache Reproduktionen zumeist aus den letzten Jahrgängen verschiedener technischer Zeitschriften bilden. Auf Rechnung dieser Entstehungsweise sind wohl auch einige Schnitzer zu schieben, unter welchen der auf pag. 43 vorkommende, in der — wohlgemerkt aus dem Jahre 1873 stammenden — Mittheilung bestehende, dass der definitive Beschluss der kaiserlich französischen Regierung über den Bau des Tunnels zur Verbindung Frankreichs mit England bis heute noch ausstehe, jedenfalls der übelste ist. Im Uebrigen enthalten namentlich die beiden ersten Artikel ein reichhaltiges und ansprechend zusammengestelltes Material, wie auch nicht minder das über Gesteins-Bohrmaschinen handelnde Kapitel 5 sehr vollständig und von vielen — wenn zwar auch nicht durchgängig gleich guten Zeichnungen — begleitet ist, so dass wir das Heftchen trotz der erhobenen Ausstellungen dennoch Manchem unter den Fachgenossen zur Anschaffung bestens empfehlen können. B.

Sehnentafeln für den Radius = 500; von 1' bis 90°. Von C. M. Junker, Leipzig, Carl Scholtze 1873. Zur Erleichterung des Auftragens von Winkeln bestimmt, würden die Tafeln im Gebrauch wohl bequemer gewesen sein, wenn sie für den Radius 1 oder auch 100 berechnet worden wären; auch hat die schnelle Auffindung einer Zahl in der Tafel dadurch nicht gewonnen, dass jeder einzelnen Minute die zugehörige Grad-Ziffer beigesetzt ist, wodurch bei der gewählten Einrichtung der Tafel in derselben die Summe von 90. (60 — 2) ganz überflüssigen Zahlen enthalten ist. B.

Kurventafeln zum Traciren von Eisenbahnen, Chausseen etc., von H. Hecht, Braunschweig 1871. Das Werkchen enthält 5 Tafeln, wovon die 3 ersten zusammengehören und bei Absteckung der Kreisbögen von der Tangente aus dienen sollen. Die Tafel IV enthält die bei Absteckung von Kurven, ohne dass eine Winkelbestimmung vorausgeht, nöthigen Daten. In der Tabelle V werden zu der Winkelabsteckung mittels Winkel-Instrument für die gegebenen Radien und die Bogenlänge die Winkel — wie auch noch die Sehnen — gegeben. Zu der Tafel 1, die den Zweck hat, durch Messung der 3 Seiten im Dreieck einen Winkel zu bestimmen und so für weniger wichtige Arbeiten den Gebrauch eines Winkel-Instruments entbehrlich zu machen, ist in der Vorrede die Bemerkung enthalten, „dass bei allen bis jetzt vorhandenen Tabellen eine häufig wünschenswerthe schnelle provisorische Kurvenbestimmung ohne Winkel-Instrument und Logarithmentafel gar nicht ausführbar sei." Wir möchten jedoch den Herrn Verfasser darauf aufmerksam machen, dass in der Tabelle I in dem bekannten Kröhnke'schen Handbuche, so wie in der zugehörigen Erklärung auf Pag 15 eine Methode angegeben ist, die durch eine einfache Rechnung ebenfalls das von dem Herrn Verfasser erstrebte Ziel erreichen lässt. Eine Besprechung des zudem sehr knapp gehaltenen Anhangs zum Werkchen, der das Abstecken von Kurven in Tunnels und anderen unterirdischen Anlagen betrifft, wird hier füglich unterbleiben können.

B.

Konkurrenzen.

Preis-Ausschreiben. In den letzten Wochen sind zwei bemerkenswerthe Konkurrenzen ausgeschrieben worden.

1) Für Entwürfe zu einem Gerichtshause in Dresden. (vid. d. Inserat in No. 50.) Das Preisausschreiben geht von dem Kgl. Sächsischen Justiz-Ministerium aus; in das Preisgericht sind neben dem höchsten Baubeamten und dem angesehensten architektonischen Lehrer des Landes, sowie einem Justizbeamten, zwei Baubeamte aus Preussen und Württemberg berufen: ein Verfahren, das für Aufgaben ähnlicher Art in Deutschland bisher wohl ohne Beispiel ist, aber als ein

erfreuliches Anzeichen für die Zukunft des Konkurrenzwesens gelten kann. Die Höhe der Preise im Betrage von 2000, 1500 und 1000 Thlr. ist sehr reichlich bemessen, dagegen sind die an die Konkurrenten gestellten Anforderungen (Zeichnungen im Maasstabe von 1 : 100) auch sehr hoch — für den Zweck der Konkurrenz jedenfalls zu hoch bemessen.

2) Für eine Grossmarkthalle und 4 Detail-Markthallen in Wien (vid. Inser. i. No. 55). Die Konkurrenz soll nach dem Vorbilde des für einige Brücken-Neubauten kürzlich schon eingeschlagenen Verfahrens derart erfolgen, dass mit dem Entwurfe zugleich eine Offerte über die Ausführung des Baus für einen bestimmten Preis abgegeben wird. Eine Betheiligung ist jedenfalls nur für solche Fachgenossen rathsam, welche mit den Verhältnissen des Wiener Bauwesens auf's Genaueste vertraut sind.

Preis - Entscheidung. An der Konkurrenz für ein Krieger Denkmal in Zwickau haben (laut Ins. in No. 53) 26 Entwürfe Theil genommen. Den ersten Preis von 100 Thlr. hat Hr. Architekt Richard Eck in Dresden, den zweiten Preis von 75 Thlr. Hr. Architekt Hugo Müller in Berlin erhalten.

In Betreff der zweiten Konkurrenz für das National-Denkmal auf dem Niederwald erhielten wir eine Zuschrift des geschäftsführenden Ausschusses. Es wird in derselben anerkannt, dass der Artikel in No. 52 unserer Zeitung vom 28. Juni 1873 über den Beschluss der Jury und des Ausschusses im Ganzen richtig referirt hat. Obgleich nun die Namen der Künstler, welche um die Ausarbeitung eines neuen Entwurfs ersucht werden sollen, noch nicht genannt werden können, so lange die Verhandlungen noch schweben, so wird doch berichtigend mitgetheilt, dass Hr. Oberbaurath Fr. Schmidt in Wien nicht dazu gehöre. Veranlassung zu dieser Mittheilung möge die Thatsache gegeben haben, dass allerdings von Seiten des Ausschusses vor Eröffnung der zweiten engeren Konkurrenz und später in Berlin dem Herrn Oberbaurath Fr. Schmidt der Wunsch vorgelegt wurde, ob er einen Entwurf anfertigen wolle. In beiden Fällen und namentlich in Berlin noch an demselben Tage habe Hr. Oberbaurath Schmidt erklärt, dass er als Mitglied der Jury einen Entwurf zu dem Denkmale nicht liefern könne und nur, wie bisher, bereit sei, auf besonderen Wunsch seinen Beirath zu ertheilen. — Wir haben im Interesse der Sache vollen Grund, uns mit dieser Berichtigung zufrieden zu geben.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Bormann zu Ruhrort zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Kgl. Regierung zu Arnsberg. Der Baumeister O. Möller zu Solingen zum Kreisbaumeister daselbst. Der Eisenbahn-Baumeister Scheuch in Trier zum Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor bei der Hannoverschen Staats-Eisenbahn in Osnabrück. Der Wasserbau-Inspektor Pralle in Kiel zum Meliorations-Bau-Inspektor der Provinz Schleswig-Holstein. Der Eisenbahn-Baumeister Grüttefien in Hannover zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor und Vorsteher des technischen Büreaus der Kgl. Eisenbahn-Direktion das.

Der Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor Urban zu Kattowitz ist kommissarisch zum Mitglied der am 15. Juli d. J. daselbst in Wirksamkeit tretenden Kgl. Eisenbahn-Kommission bestellt worden.

Versetzt: Der Eisenbahnbau u. Betriebs-Inspektor Koschel zu Osnabrück nach Hannover. Der Kreisbaumeister Albert Gust. Schroeder zu Genthin nach Burg bei Magdeburg.

In den Ruhestand sind getreten: Der Baurath Witting zu Hannover und der Bauinspektor Borchard zu Stargard i. Pom.

Der Professor und Vorsteher der Ingenieur-Abtheilung am Polytechnikum zu München Adolph Döhlemann, Redakteur der Zeitschrift des Bayrischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, ist am 1. Juli d. J. gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. K. Rügenwaldermünde. Wächterkontroluhren fertigen Uhrmacher Möllinger, Zimmerstrasse; Tiede, Jägerstrasse, Berlin.

Hrn. B. in K. — Papier aus Holzstoff ohne anderweitige Zusätze hat sich bis jetzt noch nicht befriedigend herstellen lassen. Der Holzstoff (Holzzeug) wird durch Schleifen und Mahlen entweder auf mechanischem Wege (Völter in Heidenheim) oder auf chemischem Wege (Verfahren von Sinclair und von Lee in England) erzeugt. Agent für Lee ist Hr. Ing. C. M. Rosenhain, Berlin, Auguststrasse 26. Eine Fabrik für chemische Erzeugung wird jetzt in Wolfswinkel bei Neustadt Ebersw. gebaut, die Maschinen dazu werden aus England geliefert. Für Holzschleiferei gilt Heinrich Völter in H. (Würtemberg) als bester Hersteller. Für Einrichtung von Holzpappenfabriken gelten die Adressen: Reck & Joachim, Maschinenfabrik in Schweinfurt; Oskar Rissmann, Maschinenfabrik in Mitweida bei Chemnitz; Helbig & Hoffmann in Niederschlema bei Schneeberg.

Abonnent B. in B. Unsere Ansicht ist, dass das Gesetz v. 24. 3. 73 zunächst nur für die Verhältnisse der fest angestellten Beamten maassgebend sei. Ob und inwieweit die Bestimmungen desselben auf diätarisch beschäftigte Beamte Anwendung zu finden haben, wird sich nach dem beim Engagement zu treffenden Abkommen richten, in welchem namentlich bei Eisenbahntechnikern ja spezielle Bestimmungen über die für Reisen innerhalb des Dienstbezirks zu leistende Vergütung etc. aufgenommen zu werden pflegen. Es scheint uns dagegen nicht zweifelhaft, dass bei solchen Reisen, denen ein spezieller Auftrag zu Grunde liegt, die diätarisch beschäftigten Beamten die gleichen Sätze wie die angestellten Beamten zu liquidiren haben.

Hrn. G. T. in O.-L. — Zu 1 vergleichen Sie gefälligst die diesjährige No. 56 unseres Blattes. — Zu 2 finden Sie Auskunft im Briefkasten der No. 1., Jahrg. 1870 der d. B.-Ztg.

Abonnent in K. Dass es gesetzliche oder regiminelle Bestimmungen über Schornsteinhöhen giebt, ist uns nicht bekannt; nach dem allgemeinen Rechtsgrundsatze jedoch, dass Niemand auf seinem Grundstück Einrichtungen und Anlagen machen darf, die dem Nachbar oder auch der weiteren Umgebung unmittelbar zum Schaden gereichen, steht der Ortspolizei das Recht zu, im konkreten Fall, z. B. bei Schornsteinen für chemische Fabriken oder solchen, die grosse Rauchmassen ausstossen, Anordnungen zur Abhülfe zu treffen. — So aussergewöhnliche Höhen, als sie von ihnen beabsichtigt werden, kommen nur äusserst selten vor, bei reinen Kesselfeuerungen wohl gar nicht, da hier unter normalen Verhältnissen die Höhe von 25—40^{m} fast immer ausreichen wird. Wir müssen daher vermuthen, dass der von Ihnen projektirte Bau bei einer chemischen Fabrik stattfinden wird, wo der Schornstein nicht allein für eine Kesselfeuerung sondern auch noch dazu dienen soll, schädliche Gase erst in möglichst grosser Höhe in die Atmosphäre überzuleiten. Unter solchen Umständen können allgemeine Regeln über Querschnitte und Wandstärken, da sie nur für die gewöhnlichen Fällen der Praxis passen, nicht wohl angewendet werden. Was lediglich die Frage der Wandstärken anbetrifft, so sind dabei der Druck des Windes und die Pressungen, welche durch das Eigengewicht der Konstruktion in den verschiedenen Querschnitten hervorgerufen werden, die maassgebenden Faktoren, denen dann auch die Rücksicht auf die Möglichkeit der praktischen Ausführung hinzutreten muss. Wir empfehlen Ihnen bei den mancherlei Schwierigkeiten, welche in der Aufgabe liegen, zu einem speziellen Studium Redtenbacher's Resultate für den Maschinenbau Abschnitt VIII, und die Zeitschrift für Bauwesen Band XVII und XIX.

Abonnent D. F. in N. Maschinen zum Zerbrechen von Steinen für Macadamisirung von Strassen fertigt als Spezialität die Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück.

Hrn. J. B. in Kiel. Die Angaben über Mörtelmaschinen sind in der Fachlitteratur äusserst sparsam; einiges darüber finden Sie in Hagen, Handbuch der Wasserbaukunst, I. Th., Bd. II., wo auch die Abbildung einen kombinirten Mörtel- und Béton-Bereitungsmaschine — für Dampfbetrieb — gegeben ist. Den Systemen nach unterscheidet man wohl Maschinen mit Quetschwerk, mit Zinken und solche mit Messern. Bei letzteren kann die Trommel noch vertikal, horizontal oder geneigt gelagert sein; letzt erwähnte Anordnung verdient im Allgemeinen wohl den Vorzug. Den Maschinen mit Quetschwerk macht man wohl den Vorwurf, dass der Sand zum Mörtel zerdrückt wird, denjenigen mit Zinken, dass sie den Mörtel nicht genügend mischen. Obwohl diese Meinungen in der Konstruktion der Maschinen ihre Begründung finden, so sind wir aus eigener Erfahrung doch nicht geneigt, denselben einen besonders hohen Werth beizulegen; eine Maschine, wobei Quetschwerk und Zinken kombinirt sind, eignet sich für Pferdebetrieb sehr, da dieselbe im Wesentlichen nur aus dem s. g. Mahlkranz, auf dessen einzelnen Armen die Räder und Zinken abwechselnd angebracht sind, und einem verlängerten Arm besteht, an welchen die Pferde direkt angespannt werden; alle Zwischenvorrichtungen, als Räder, Riemen etc., die bei den Maschinen mit Messern erforderlich sind, fallen hier fort. Wir sollten denken, dass bei den Bauten der Marine-Verwaltung zu Ellerbeck etc. Sie Gelegenheit haben müssten, derartige Maschinen in Augenschein zu nehmen.

Handziegelpressen leisten sehr wenig, die beste uns bekannte ist die von Labahn, (Baltische Waggonfabrik Greifswald), sie kostet 300 bis 350 Thlr. und fertigt pro Tag 1000 bis 1200 Stück; zu empfehlen ist sie besonders für Lochsteine und Röhren bis zu 4 Zoll Weite. Friedr. Hoffmann, Fennstr. 37 in Berlin, hat eine solche Presse, auch die Siegersdorfer Werke.

— Υ —

Hrn. H. F. L. in Exin. Beschreibungen von Kasseler Flammöfen finden Sie in fast allen Werken über Ziegelfabrikation, als z. B. Heusinger von Waldegg, Ziegel- und Röhrenfabrikation; Bruno Kerl, Abriss der Thonwaaren-Industrie; Schaller, Ziegelfabrikation etc. Neuere Verbesserungen sind meines Wissens nicht publizirt, doch giebt es eine einige Male zur Ausführung gekommene Kombination von Kasseler Oefen mit der Ringofenfeuerung, d. h. es sind Kasseler Oefen mit der gewöhnlichen Brennküche, welche aber ausserdem noch eine Feuerung von oben nach dem bekannten Hoffmann'schen System erhalten. Diese Einrichtung ist namentlich für Erwärmung von Trockenschuppen zweckmässig, da man den Ofen so lang machen kann, als man will. Bei einer Produktion von ½ Million Mauersteine und darüber ist aber auch hier ein Ringofen vorzuziehen.

— Υ —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. **№ 60.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird am Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 26. Juli 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Wohnhaus in der Uhlandstrasse zu Stuttgart.

Vom Professor Adolf Gnauth.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 231.)

Während die Anwendung der seit einigen Jahren wieder zur lebhaftesten Beachtung gekommenen Sgraffito-Technik in Norddeutschland nur eine vereinzelte geblieben ist und vorzugsweise auf öffentliche, monumentale Gebäude sich erstreckt hat, ist sie in der schwäbischen Hauptstadt mit dem entschiedensten Erfolge in den Privatbau eingeführt worden und wird hier eine immer ausgedehntere. Abgesehen von den Sgraffito-Ornamenten untergeordneter Art, die an Neubauten sich finden, besitzt Stuttgart gegenwärtig wohl schon ein Dutzend Wohnhäuser, in deren Façade die Sgraffito-Dekoration das hervortretende, den Charakter der künstlerischen Komposition bestimmende Element bildet. Die Mehrzahl derselben ist von Professor Adolf Gnauth, der während eines langjährigen Aufenthaltes in Italien Gelegenheit zu eingehendem Studium dieser Kunstweise gefunden hat, erbaut worden und zeigt figürliche Darstellungen von seiner Erfindung.

Eines der anziehendsten Beispiele dieser Art, die Façade eines Hauses in der für die eleganteren Stuttgarter Neubauten besonders charakteristischen Uhlandstrasse, ist in dem hier mitgetheilten Holzschnitte abgebildet, freilich ohne dass dieser den vollen Eindruck des Originals wiedergeben konnte. Denn weder der Gegensatz zwischen dem kräftigen Relief der architektonischen Gliederungen und der anmuthigen Zartheit der Sgraffito-Bilder, noch der lebendige Reiz der zu wohlthuender Harmonie abgestimmten Farbenzusammenstellung lassen sich durch denselben zur genügenden Geltung bringen. Unterbau, Fenster-Umrahmungen und Gesimse sind aus jenem Sandstein der schwäbischen Berge gefertigt, dessen Farbentöne unter den natürlichen Bausteinen Deutschlands bekanntlich kaum ihres Gleichen finden — der hellere in einem leuchtenden Gelbgrau, der dunkle in gedämpftem, aber durchaus nicht stumpfem Roth. Das Füllmauerwerk zeigt das satte tiefe Roth eines mattglänzenden Backsteins; die Sgraffiten endlich sind in drei Farben ausgeführt — rothe Figuren in dem Tone des Mauerwerks mit schwarzem Kontur und schwarzer Abschattirung auf hellem Grunde. In Betreff der Komposition selbst bedarf es keiner weiteren Erörterung. Das künstlerische Prinzip, wonach die Sgraffiten einerseits in einem streng begrenzten architektonischen Rahmen, andererseits in einem Maasstabe zur Anwendung gekommen sind, welcher sie bei aller Bedeutsamkeit für die Façade den Gesammtverhältnissen der Architektur doch bescheiden unterordnet, wird Jeden wohlthätig berühren, der von den wilden Ungeheuerlichkeiten, bis zu denen man sich anderweit in der Sgraffito-Dekoration verstiegen hat, abgestossen worden ist. Mag gegen die Gesammt-Anordnung in tektonischer Beziehung auch Kritik geübt werden können, so ist doch sicher nicht zu bestreiten, dass jenes Prinzip auf den allein richtigen Weg weist.

Der Grundriss des Hauses bietet nicht Bemerkenswerthes. Für diejenigen Leser, welche Stuttgart nicht kennen, sei erwähnt, dass Bauordnung und Landessitte vorschreiben, die Häuser mit einem gewissen Abstande von einander zu errichten; dadurch wird es möglich, den Eingang von der Seite anzuordnen und die ganze Front des Erdgeschosses zu Zimmern zu verwenden. Der äussere Eindruck dieser Strassen, in denen man demzufolge wirkliche Häuser und nicht blos Façaden mit kahlen Brandgiebeln sieht, ist ein sehr bestechender, der Vortheil in sanitärer Beziehung ein unbestreitbarer, da es keine unventilirten Höfe giebt. Trotzdem bemühen sich unsere Fachgenossen, für den einer städtischen Bebauung mit mehrstöckigen Häusern unterliegenden Bezirk einen Fortfall jener Beschränkung, dafür aber die obligatorische Einführung des Massivbaues durchzusetzen, und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass man über kurz oder lang zu diesem Schritte genöthigt sein wird. Jene „Hausabstände" beanspruchen nämlich einen Raum, der bei dem Grade, bis zu welchem die Bebauung des Nesenbachthals vorgeschritten ist, eine nicht zu rechtfertigende Verschwendung bedeutet. Schon klettern die neuen Strassen an den Weinbergen mit Steigungen empor, die man anderwärts für städtische Verhältnisse als unmöglich erklären würde, und es ist nicht abzusehen, warum das intensive Aufblühen Stuttgarts, dessen Einwohnerzahl sich in den letzten 25 Jahren von 50000 auf fast 100000 verdoppelt hat, einen Stillstand erfahren sollte. Bis auf wenige Richtungen an der Grenze seiner Ausdehnungsfähigkeit angekommen, muss es sich nun verdichten und wird es Dank seiner bisherigen Bauart auf lange hin thun können, ohne wesentlichen Schaden zu nehmen. Ohne Opfer ist der Rang einer Grosstadt freilich nicht zu erkaufen. — F. —

Die abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte.

Der Gegenstand, dem die nachfolgenden Zeilen gelten, ist im Verlaufe der letzten drei Jahre in den Spalten der deutschen Bauzeitung so oft behandelt worden, dass es anscheinend völlig überflüssig ist, ihm noch einmal eine längere Erörterung zu widmen. Als der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine im Oktober 1871 ein bestimmtes System zu dem seinigen machte, das auf Grund seines Vorschlages binnen kurzer Frist von den verschiedensten Seiten angenommen und eingeführt wurde, konnte man beinahe hoffen, dass der wesentlichste Schritt geschehen sei, um die Annahme einheitlicher abgekürzter Bezeichnungen für die Anwendung des neuen Maass- und Gewichts-Systems anzubahnen. Unsern Lesern ist indessen bekannt, dass diese Hoffnung sich nicht verwirklicht, sondern dass leider auch hierbei das alte Uebel sich wiederholt hat, dem wir unsere bisherige sprüchwörtlich gewordene deutsche Uneinigkeit verdanken. Verschiedene Faktoren, deren Berechtigung zur Mitentscheidung jener Frage allerdings nicht dem mindesten Zweifel unterliegt, die jedoch die obligatorische Einführung des Metermaasses hatten herankommen lassen, ohne einen Schritt zu ihrer Lösung versucht oder doch wenigstens zum Abschluss gebracht zu haben, waren durchaus nicht Willens, sich dem anzuschliessen, was in letzter Stunde durch die Vertreter einer einzigen, wenn auch der grössten unter den betheiligten Körperschaften angenommen worden war, und stellten nunmehr nachträglich ihre eigenen abweichenden Vorschläge auf. Kein einziger unter ihnen besitzt die Autorität, den anderen seine Ansicht aufzuzwingen, und so besteht im Wesentlichen die alte Verwirrung fort. Glücklicher Weise besteht jedoch daneben auch der allseitige lebhafte und ernste Wunsch, dass es gelingen möge, noch jetzt eine Einigung herbeizuführen und es gilt auf Mittel und Wege zu sinnen, wie dies am Besten geschehen kann.

Nicht nur mit Rücksicht auf unsere Gegner in dieser Frage und auf diejenigen Fachgenossen, welche zu derselben

bisher ganz fremd gestanden haben, sondern auch weil die Artikel unseres Blattes, in welchen dieselbe früher behandelt worden ist, meist nur Einzelheiten betrafen und in verschiedenen Jahrgängen und Nummern zerstreut sind, fassen wir die Entwickelung der Angelegenheit bis zu ihrem heutigen Stande noch einmal übersichtlich zusammen.

Die am 1. Januar 1872 obligatorisch gewordene neue Maass- und Gewichts-Ordnung für Deutschland beruht bekanntlich auf dem, später auf das ganze Reich übertragenen Gesetze des Norddeutschen Bundes vom 17. August 1868. Es ist von uns wiederholt bedauert worden, dass die oberste Bundes- bezhugsw. Reichs-Behörde die lange Uebergangszeit nicht dazu benuzt hat, um die gewaltige Umwälzung, welche eine derartige Neuerung auf den verschiedensten Gebieten des gesellschaftlichen Lebens bedingt, ihrerseits in gedeihliche Bahnen zu leiten. Jene Behörde steht allerdings zu sehr auf dem Standpunkte eines modernen Staatsbewusstseins, um nicht von der Machtlosigkeit und Schädlichkeit bevormundender Dekrete überzeugt zu sein, aber sie hätte jenen Zweck sicher in vorzüglichster Weise fördern können, wenn sie unmittelbar nach Erlass jenes Gesetzes eine oder mehre, aus den Sachverständigen und Vertretern aller betheiligten Fachgebiete zusammengesetzte Kommission berufen und dieser den Auftrag ertheilt hätte, die zur schuellen Einbürgerung des neuen Maass- und Gewichts-Systems zweckmässigsten Schritte eingehend zu berathen und Vorschläge hierüber aufzustellen. Wir haben eine solche Maassregel, die bei der Sprödigkeit, mit welcher die Preussischen technischen Behörden gegen die Neuerung sich verhielten, doppelt wünschenswerth gewesen wäre, seit dem Jahre 1869, wo zuerst die Frage des Ziegelformats aufgeworfen wurde, eindringlich aber wirkungslos empfohlen.

Unter diesen Umständen blieb nichts Anderes übrig als Selbsthülfe. Die Ersten, welche unseres Wissens mit einem Vorschlage für die abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte hervortraten, waren die Berliner Lehrer Böhme und Behm in ihrem zu Anfang d. J. 1869 erschienenen Tabellenwerk; wann die Buchhandlung von Vieweg & Sohn in Braunschweig, der Hr. Professor Meidinger die Priorität zuschreibt, den ihrigen aufstellte, ist uns nicht bekannt. In der deutschen Bauzeitung, die mit dem „Architekten-Kalender“ zuerst damit vorging, das Metermaass in die deutsche Bautechnik einzuführen, begann die Diskussion jener Frage mit dem Jahre 1870. Indem mehrfache Vorschläge gemacht und kritisirt wurden, ergaben sich mehr und mehr Gesichtspunkte für die Prinzipien, von welchen man ausgehen musste, um zu einem an sich brauchbaren Resultate zu gelangen; es war fast nichts Anderes erforderlich, als die einzelnen von verschiedenen Seiten gelieferten Elemente zu einem vollständigen System zu vereinigen. Diesen Schritt unternahm die Redaktion der deutschen Bauzeitung, durch das für sie unabweislich gewordene Bedürfniss gedrängt, indem sie in No. 39 v. 29. Sept. 1870 jene Grundsätze formulirte und das hiernach aufgestellte Schema derjenigen Abkürzungen bekannt machte, welcher sie sich in ihren Publikationen fortan zur Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte bedienen wolle. Wir waren weit davon entfernt, dieses System für ein vollkommenes zu halten, sondern erklärten ausdrücklich, dass wir jeder abweichenden Festsetzung, die später eine mit der erforderlichen Autorität ausgerüstete Körperschaft, also vor Allem der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine treffen sollte, ohne Weiteres uns fügen würden.

Bei der Verbreitung der deutschen Bauzeitung und des Architekten-Kalenders ist unser Vorschlag sicher zur Kenntniss vieler unserer jetzigen Gegner und der Redaktionen anderer bautechnischer und technischer Blätter gelangt, denen es nicht zweifelhaft sein durfte, dass die Angelegenheit für die ganze technische Welt eine brennende war. Trotzdem hat sich während Jahresfrist Niemand unter ihnen veranlasst gesehen, sie öffentlich aufzunehmen — jenen Vorschlag zu kritisiren oder einen andern ihm gegenüber zu stellen; die Frage war eben nur für einen Theil unserer Fachgenossen vorhanden. Als dann am 12. Oktober 1871 die Tagesordnung der auf den 28. desselben Monats nach Berlin einberufenen konstituirenden Abgeordneten-Versammlung des Verbandes die Erledigung der Angelegenheit in's Auge fasste, wurde sie von einer kleinen Kommission des Berliner Architektenvereins, der jedoch der Verfasser nicht angehörte, nochmals gründlich berathen. Der von dieser Kommission gemachte Vorschlag, im Wesentlichen das in der deutschen Bauzeitung angewendete System zu adoptiren, fand im Vereine selbst nur einen vereinzelten und nebensächlichen Widerspruch. Ebenso später in der Abgeordneten-Versammlung, wo in einer längeren und eingehenden Diskussion zwar abweichende Ansichten und Wünsche in Betreff einzelner Punkte zur Aeusserung kamen, ohne dass jedoch von irgend einer Seite ein anderes System empfohlen wurde und ohne dass es schwierig gewesen wäre, für die Beschlüsse, durch welche der Verband die vorgeschlagenen Bezeichnungen zu den seinigen machte, Einstimmigkeit und in Betreff einer Nebenfrage die Majorität von 34 zu 4 zu erzielen. Es kam dabei zur Sprache, dass — wie schon ein kurz vorher in den politischen Zeitungen verbreitetes Gerücht gemeldet hatte — auch die Kaiserliche Normal-Eichungs-Kommission angefangen habe, sich mit der Frage zu beschäftigen; ebenso ob es nicht zweckmässig sei, dass der Verband vor einem definitiven Beschlusse sich mit dem Verein deutscher Ingenieure in Verbindung setzen solle: beide Rücksichten, die ein oder mehre Jahre vorher gewiss die vollste Beachtung gefunden hätten, konnten jedoch nicht mehr maassgebend sein angesichts der Thatsache, dass bis zur obligatorischen Einführung des Meter-Maasses nur noch eine Frist von zwei Monaten lag, in der es absolut unmöglich war, noch weitere Verhandlungen zum Abschluss zu bringen.

Der seitherige Verlauf der Sache liegt der Erinnerung unserer Leser näher. Die Beschlüsse des Verbandes in Betreff der Anwendung des Metermaasses im Bauwesen sind von Seiten des Verbandes in mehr als 20000 Exemplaren durch ganz Deutschland verbreitet worden und hatten sich Anfangs grosser Zustimmung zu erfreuen. In einigen Staaten, z. B. in Baden, wurden sie durch die Behörden sofort offiziell eingeführt, in anderen z. B. Preussen, wo die Zentralbehörden sich solcher allgemeinen Anordnungen enthielten, geschah dies theils in obligatorischer, theils in empfehlender Weise durch sehr viele Bezirks-Regierungen etc. Die zu dem Verbande in Beziehung stehenden litterarischen Organe nahmen das System gleichfalls an und es lässt sich — obwohl eine Statistik nicht möglich ist — wohl mit Wahrscheinlichkeit behaupten, dass die Mehrzahl der deutschen Bautechniker, soweit diese überhaupt bestimmte Prinzipien verfolgen, sich seiner bedient. Selbstverständlich mag die Zahl derjenigen, die in solchen Dingen lediglich den Zufall oder den persönlichen Geschmack gelten lässt, absolut grösser sein, wie es auch nicht an Behörden fehlt, die für ihren Wirkungskreis eine eigene Bezeichnungsweise eingeführt haben. In direkten Gegensatz zu den Beschlüssen des Verbandes stellten sich jedoch vorzugsweise die Kaiserliche Normal-Eichungs-Kommission und die deutschen Maschinen-Ingenieure.

Die Kaiserliche Normal-Eichungs-Kommission, aus dem Astronomen Professor Dr. Förster, dem Eichungs-Inspektor Dr. Kosmann und einem Mechanikus bestehend, hatte die Frage einer abgekürzten Bezeichnung für die metrischen Maasse und Gewichte ihrerseits insofern schon lösen müssen, als es sich um die den geeichten Längen- und Hohlmaassen sowie Gewichten einzuprägenden Stempel handelte. Dieser Zweck erheischt natürlich besondere Rücksichten, die mit dem der Anwendung in technischen Manuskripten und Druckwerken Nichts gemein haben; trotzdem konnten wir (pag. 343, Jhrg. 71 u. Bl.) die ausgewählten Zeichen nicht für glücklich halten. Zu dem Auftrage, einen Vorschlag auch nach jener anderen Richtung hin zu machen, kam die Normal-Eichungs-Kommission in Folge einer Anregung, die das Reichskanzleramt, welches keine andere technische Unterbehörde zur Verfügung hat, durch den Hamburger Senat empfangen hatte. Der Vorschlag selbst, auf den wir zurückkommen, war von ihr sodann den Provinzial-Eichungs-Aemtern sowie den Ingenieur-Vereinen, von deren Existenz die Kommission sich Kenntniss hatte verschaffen können, hauptsächlich daher den Maschinen-Ingenieur-Vereinen zur Begutachtung zugesandt worden; dass auch die Architekten und Bau-Ingenieure technische Rechnungen ausführen, bei denen sie verschiedener Maass- und Gewichtsbezeichnungen in grösserer Zahl benöthigt sind, als irgend ein anderer Techniker, und dass es in Deutschland zahlreiche organisirte Körperschaften derselben giebt, war von der Kommission völlig übersehen worden. In diesem Stadium etwa befand sich deren Thätigkeit, als der Verband mit seinem Vorschlage hervortrat; eine Konferenz, die mehre Beamte desselben mit dem Herrn Vorsteher der Normal-Eichungs-Kommission hatten, ergab nur die von beiden Seiten aufrichtig bedauerte Thatsache, dass eine Einigung nicht mehr möglich sei. Hingegen hatte eine Eingabe, die der Vorstand des Verbandes in der betreffenden Angelegenheit an das Reichskanzler-Amt richtete, bekanntlich die Folge, dass die höchste Reichsbehörde erklärte, sich auf Grund der vom Verbande getroffenen Schritte vorläufig jeder weiteren Einmischung in dieser Sache enthalten zu

wollen (pag. 29, Jhrg. 72 u. Bl.). Damit war der an die Normal-Eichungs-Kommission ertheilte Auftrag zurückgezogen. Ihre Vorschläge konnten nun nicht mehr als Aeusserung der Reichsbehörde gelten, sondern sind von ihr namhaft später (gegen die Mitte des vorigen Jahres) als die Bezeichnungen mitgetheilt worden, „welcher sich die kaiserliche Normal-Eichungs-Kommission fortan in ihren Publikationen bedienen wird.“ Allerdings für einige Techniker noch immer Grund genug, sie als die „offiziellen“ Bezeichnungen zu betrachten.

Wenn dies letztere namentlich seitens der Redaktionen einiger der Maschinentechnik gewidmeten Zeitschriften geschehen und als der Grund für die Annahme dieser Bezeichnungen angeführt worden ist, so hat dagegen der Verein deutscher Ingenieure seine Selbstständigkeit in vollem Umfange zu wahren gewusst. So sehr die Vertreter des Maschinenbaus bei der Einführung des Metermaasses interessirt waren — sie haben sich desselben bekanntlich schon lange vorher bedient und sind die eifrigsten Fürsprecher für seine Annahme gewesen — so spielt die Frage der abgekürzten Bezeichnungen für die metrischen Maass- und Gewichtsgrössen für sie doch bei Weitem nicht dieselbe Rolle wie für die Bautechniker; sie operiren meist mit einer verhältnissmässig nur geringen Anzahl jener Grössen und für die Mehrheit dieser sind die Bezeichnungen allerdings schon so fest eingebürgert, dass fast alle Vorschläge sie einfach übernommen haben. Es erklärt sich hieraus wohl, dass der Verein deutscher Ingenieure die Initiative in jener Frage nicht ergriffen, sondern sie vor sein Forum erst gezogen hat, als einerseits die Aufforderung der Normal-Eichungs-Kommission, andererseits die Vorschläge des Verbandes deutscher Arckitekten- und Ingenieur-Vereine an ihn herantraten. Seiner Organisation nach ist die Angelegenheit zunächst zur Berathung an die Bezirks-Vereine verwiesen worden, von denen mehre sie bis zur vorjährigen General-Versammlung in Carlsruhe beendigt hatten. Das Resultat ist durchweg ein den Vorschlägen unseres Verbandes ungünstiges gewesen, wenn die Kritik derselben auch nicht überall so herb und absprechend lautete, wie in dem Pfalz-Saarbrücker Bezirks-Verein und in einem Aufsatze Professor Meidinger's in der Badischen Gewerbezeitung. Man neigte im Allgemeinen mehr auf die Seite der Normal-Eichungs-Kommission, sprach jedoch vor Allem den Wunsch nach möglichst engem Anschlusse an das französische System der abgekürzten Bezeichnungen aus; ein bestimmter Vorschlag wurde nur Seitens des Pfalz-Saarbrücker-Vereins gemacht. Die General-Versammlung hat im vorigen Jahre, in freundlichstem Entgegenkommen auf einen von der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes geäusserten Wunsch bekanntlich noch keinen Beschluss gefasst, sondern die Sache behufs weiterer Entwickelung und nochmaliger Berathung in den Bezirks-Vereinen vorläufig vertagt. Soweit in den seither erschienenen Heften der Vereinszeitschrift bezügliche Berichte erschienen sind, hat sich die Stimmung unserem Systeme noch nicht günstiger gezeigt. Hingegen ist einerseits von Hrn. Direktor Euler in Kaiserslautern der anscheinend allseitig mit Sympathie begrüsste und daher einer Annahme in der General-Versammlung fast gewisse Vorschlag gemacht werden, bei dem von den europäischen Staaten in Aussicht genommenen internationalen Büreau für Maasse und Gewichte den Antrag zu stellen, dass es auch Bestimmungen über die internationalen metrischen abgekürzten Schriftzeichen mit Gesetzeskraft erlässt; andererseits ist im Pommerschen Bezirks-Verein von Hrn. Reg.- und Baurath Dresel in Stettin ein ganz neues System für jene Bezeichnungen vorgeschlagen werden. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Oestreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien. Auszug aus den Vereinsprotokollen für Februar 1873.

General-Versammlung am 22. Febr. 1873. Vorsitzender in Stellvertretung: Herr Oberbaurath Fr. Schmidt; anwesend 284 Mitglieder. Einen grossen Theil der Sitzung füllen einige Wahlen und die sodann stattfindende lange Debatte über die Ergänzung des Komités, welches in der Frage der Wiener Stadtbahn niedergesetzt ist, aus. Hiernächst findet die Neuwahl von fünf der statutenmässig ausscheidenden Verwaltungsräthe statt. Gewählt sind die Hrn. H. M. Arnsberger, Vice-Baudirektor, J. Dorfel, Architekt, Th. v. Hansen, k. k. Oberbaurath, C. Mihatsch, Ober Ingenieur, M. Morawitz, Direktor, G. Wex, k. k. Hofrath. Als besoldeter Sekretär wird nach Ausschreibung einer desfallsigen Konkurrenz Hrn. E. Leonhardt gewählt. Der sodann verlesene Jahresbericht pro 1872 ergiebt, dass der Verein am Schluss 1872 1438 wirkliche und 31 korrespondirende Mitglieder zählte. Während des Jahres sind 258 wirkliche Mitglieder aufgenommen, 55 ausgeschieden. Die Einnahmen haben 26431 fl. 46 kr., die Ausgaben 19923 fl. 90 kr. betragen. Unter den ersteren figuriren als Extreme 20192 fl. 16 kr. Jahresbeiträge der Mitglieder und 5 fl. 10 kr. Ertrag der Vereinszeitschrift. Als Hauptposten kommen unter Ausgabe vor: Vereinszeitschrift 8459 fl., Honorare für Verfasser 1131 Fl. 28 kr., Bücher und Zeitschriften 1113 fl. 66 kr. Der Fonds der Ghega-Stiftung ist bis zum Schluss 1872 auf 42738 fl. 16 kr. angewachsen.

Das Präliminare für 1873 enthält in Einnahme 52169 fl. 56 kr., in Ausgabe 45246 fl.; unter ersteren fast 20000 fl. an Miethen für Lokalitäten im neuerbauten Vereinshause, unter letzteren 14976 fl. für die Vereinszeitschrift.

Im Jahre 1872 waren 31 aus der Mitte des Vereins niedergesetzte Komités in Thätigkeit, nämlich 3 ständige und zwar:

a) Das Komité zur Beschaffung und Ordnung der Vorträge und Mittheilungen für die Vereinsversammlungen.

b) Das Komité für die Redaktion der Vereinszeitschrift.

c) Das Komité zur Ueberwachung und Regelung der Buchführung des Vereins

und 28 für spezielle Zwecke eingesetzte Komités.

Aus dem schliesslich gehaltenen Vortrage des Hrn. Ingenieur Schwarz über die Vergrösserung des Wiener Nordbahnhofs sind als interessant folgende Zahlen hervorzuheben.

Der Nordbahnhof bedeckt in seiner gegenwärtigen Ausdehnung eine Fläche von 648792 □m. Das Verhältniss der Fläche des Personenbahnhofs zu der des Güterbahnhofs ist dabei wie 1 : 6. Die Bahnhofsgeleise sind lang 65,56 Km., wobei die Gleislänge des Personenbahnhofs zu der des Güterbahnhofs sich wie 1 : 7,5 verhält. Es bestehen im Ganzen etwa 400 Weichen und 85 Drehscheiben. Der Güterbahnhof hat 8 massiv gebaute und überdachte Magazine mit zusammen 17860 □m Grundfläche; ferner sind noch 10 offene Ladeperrons mit zusammen 6600 □m Grundfläche vorhanden.

Monats-Versammlung vom 1. März 1873. Vorsitzender in Stellvertretung Hrn. Ober-Baurath Friedrich Schmidt; anwesend 291 Mitglieder. Es findet die Neuwahl der Mitglieder des Schiedsgerichts in technischen Angelegenheiten für 1873 statt, wobei sämmtliche 33 Mitglieder des vorjährigen Schiedsgerichts wieder gewählt werden. Die Mitglieder des früher eingesetzten Komités für die Wiener Lokalbahnen haben aus Anlass der in der General-Versammlung des Vereins vom 22. Februar ca. stattgefundenen Erörterungen sämmtlich ihr Mandat niedergelegt und werden die entsprechenden Neuwahlen vorgenommen. In der 2. Hälfte des Februar sind 37 Mitglieder neu aufgenommen worden, der Zuwachs der Bibliothek und einige Schenkungen an den Verein werden gemeldet.

Ober-Ingenieur Mader trägt über die patentirte Schraubenmutter-Sicherung von E. Ponetz vor, welche durch den Gebrauch bereits erprobt sein soll. Eine von einer Skizze begleitete Beschreibung befindet sich bereits in No. 12 dies. Jahrg. u. Ztg.

Monats-Versammlung vom 8. März 1873, Vorsitzender Herr W. Ritter v. Engerth, anwesend 305 Mitglieder. In Folge Aufforderung des General-Direktors der Weltausstellung wird die Wahl einer Anzahl von Preisrichtern vorgenommen und finden darauf noch 2 Vorträge statt, deren einer — über der Bau des Wiener Stadttheaters — zum Druck gebracht werden wird.

Monats-Versammlung vom 15. März 1873. Vorsitzender in Stellvertretung Herr Ober-Baurath Fr. Schmidt, anwesend 320 Mitglieder. Nach Vorbringung einer Klage über den der Gruppe XVIII im Ausstellungspalast zugewiesenen Raum und Berathung von Mitteln, wie dieser Klage abzuhelfen, folgen zwei Vorträge resp. der Hrn. H. Hauptmann Gruber über einen Kasernenbau, und Direktor Bode über die Wienthal-Bahn. Beide sollen in Druck gelegt werden.

Monats-Versammlung vom 22. März 1873. Vorsitzender Herr W. Ritter v. Engerth, anwesend 332 Mitglieder. Eine kurze Verhandlung knüpft sich an eine von Herrn A. Battig gestellte Interpellation, die den Antheil betrifft, welchen der Verein im Jahre 1869 an der vorherigen Fixirung der Bausumme für das Ausstellungsgebäude gehabt hat. Beschlossen wird in einer zu erlassenden Publikation durch genaue Darlegung der einschlägigen Verhältnisse die betheiligten Kreise davon zu überzeugen, dass die Schuld an der zu niedrigen Fixirung der Bausumme den Verein nicht trifft. Sodann folgt der Bericht eines Komités, das zur Prüfung eines angeblich neuen Brückensystems, erfunden durch Herr J. Langer niedergesetzt worden ist. Das Ergebniss der Berathung ist die völlige Verwertung dieses Systems — bei welchem eine Kette mit einem steifen Balken kombinirt werden soll, — nicht allein aus dem Grunde, weil die von Herrn Langer angestellten Berechnungen von falschen Voraussetzungen ausgehen — sondern auch noch deshalb, weil die der richtigen Theorie dieses Systems entsprechenden Verhältnisse die Beweglichkeit der Konstruktion nicht in dem Maasse beheben werden, wie es der Begriff einer starren Konstruktion erfordert. Augenscheinlich sind dem — angeblichen — Erfinder des Systems sowohl als dem Komité die bezüglichen Arbeiten Professor Ritter's — veröffentlicht sowohl in der deutschen Bauzeitung Jahrg. 1869 pag 408 flgd., als in dem Werke dieses Autors: Elementare Theorie und Berechnung eiserner Dach- und Brückenkonkonstruktion, Hannover — völlig unbekannt gewesen, wie auch wohl die hier beiläufig zu erwähnende Thatsache, dass nachdem Ritter die vorliegende Aufgabe vollständig

gelöst hat, von einer norddeutschen Fabrik mehre Brücken des neuen Systems für Amerika schon ausgeführt sind.

Schliesslich legt Herr Ober-Baurath Fr. Schmidt der Versammlung die Pläne zum neuen Wiener Rathhaus vor, knüpft daran die üblichen Erklärungen sowohl über Einrichtung des Baues als auch über den finanziellen Punkt; bezüglich des letzteren ist zu bemerken, dass jede vorgängige Kalkulation, die auf einige Verlässlichkeit Anspruch macht, gegenwärtig noch unthunlich sein soll.

Monats-Versammlung vom 29. März 1873. Vorsitzender Herr W. Ritter v. Engerth; anwesend 232 Mitglieder. Es werden Mittheilungen gemacht des Inhalts, dass zu den bevorstehenden Berathungen im Handelsministerium betr. die Vorarbeiten für die Konzessionirung und den Bau von Eisenbahnen, der Verein die Delegirten: H. H. Fölsch, Hellwag und v. Lihotzki entsenden werde, dass nach Berathung mit dem Herrn General-Direktor der Weltausstellung der Verwaltungsrath des Vereins beschlossen habe, für fremde Ausstellungs-Kommissäre und andere technische Gäste der Weltausstellung besondere Eintrittskarten auszugeben, von welchen eine grössere Anzahl der General-Direktion zur Verfügung gestellt werden soll, und endlich, dass diejenigen Vereinsmitglieder, welche beabsichtigen, fremde Fachgenossen während der Dauer der Weltausstellung in den Verein einzuführen, für dieselben Karten im Vereins-Sekretariat in Empfang nehmen können. Hierauf sprachen Herr d'Avigdor über die Regulirung des Wien-Flusses und Hauenschild über dolomitische Zemente.

Monats-Versammlung vom 5. April 1873. Vorsitzender Herr W. Ritter v. Engerth, anwesend 312 Mitglieder. Im Monat März sind dem Verein beigetreten: 36 neue Mitglieder, ausgeschieden 6 Mitglieder, davon 5 durch Todesfall. Zur Begutachtung des in der Vereins-Zeitschrift abgedruckten Aufsatzes des Hrn. Hofrath Wex über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen, bei gleichzeitiger Steigung der Hochwasser wird auf Antrag des Autors ein Komité von 9 Mitgliedern eingesetzt. Als Delegirte zu den in der N. Ö. Handels- und Gewerbekammern stattfindenden Verhandlungen über gesetzliche Einführung eines gleichen Ziegelformats sind 2 Mitglieder aus dem Schoosse des für die Einführung metrischer Maasse und Gewichte bestehenden Komités entsandt. Die Versammlung schliesst mit einem Vortrage des Herrn Waldvogel über die Wiener Zentralbahn.

Wochen-Versammlung vom 19. April 1873. Vorsitzender in Stellvertretung: Herr Oberbaurath Fr. Schmidt. Es sprechen: Herr Brückner über Ventilation mit besonderer Berücksichtigung des Wiener Stadttheaters, Herr Mihatsch, nach Reiseerfahrungen über die Dockbauten in Chatham und über die Wasserleitung der Stadt Manchester.

Wochen-Versammlung vom 26. April 1873. Vorsitzender in Stellvertretung: Herr Oberbaurath Fr. Schmidt. Es fanden 2 Vorträge bez. über die Aufsuchung von Kohlenflötzen und über Erfahrungs-Resultate an Wasserhaltungsmaschinen statt; beide Vorträge werden gedruckt werden.

Monats-Versammlung vom 3. Mai 1873. Vorsitzender Herr W. Ritter v. Engerth; anwesend 176 Mitglieder. Die Wintersaison findet mit der heutigen Sitzung ihren Abschluss; um indess zwischen den die Ausstellung besuchenden fremden Fachgenossen und den Vereinsmitgliedern einen regelmässigen Verkehr zu ermöglichen, soll fernerhin jeden Donnerstag Abend eine Zusammenkunft im Vereins-Lokale stattfinden. Im Monat April sind dem Verein 10 neue Mitglieder zugetreten. Herr Prof. Winkler spricht über die Wiener-Tunnel-Zentral-Bahn nach dem Projekt von Springer & Aub, und Herr Inspektor Fink über die Relationen zwischen den Betriebskosten und den Tarifen der Eisenbahnen.

Wir erhielten von Hrn. Ober-Inspektor Köstlin folgende Zuschrift.

„Ihre Besprechung der Verhandlungen des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in No. 52 der deutschen Bauzeitung vom 28. Juni d. J. veranlasst mich, Sie um Aufnahme folgender Zeilen zur nothwendigen Richtigstellung zu bitten.

Der sonst ganz objektiv gehaltene Bericht über meinen Vortrag über 3 von mir und Herrn Battig im Konkurrenzwege erstandene und ausgeführte Eisenbrücken in Wien ist durch eine Anerkennung gewürzt, welche nicht zur Sache gehört, Nichts erläutert, daher vollkommen überflüssig ist und nur dazu dient, in ihrer falschen Auffassung und Wiedergabe mich zu verletzen. Ich habe folgendes zur Erklärung dieser Anmerkung hinzuzusetzen:

1. Die Buckelbleche sind längst in Anwendung, ja! Das war mir sehr wohl bekannt und habe ich in meinem Vortrage nicht entfernt die Miene angenommen, als seien wir Konstrukteure der Tegetthoffbrücke die Erfinder derselben; aber sei es nach aufwärts gekrümmt, sei es nach abwärts gebaucht, immer sind diese Buckelbleche mit einer vierseitigen Annietung der Flanschen in Verwendung gekommen, also gewissermaassen in Kuppelform. Wir haben, ohne im Jahre 1869 ein Vorbild gekannt zu haben, solche Bleche verwendet, die nur 2 seitig angenietet sind, eines nach der Länge der Brücke stumpf an das andere gereiht; im Gegensatz zur Kuppelform also gewissermaassen in Tonnenform, und nach dem Hängprinzip abwärts gebogen. Die starke Ueberhöhung der Brücke, also das Gefälle dieser Blech-Tonnenlage und die Möglichkeit des Wasserabflusses gegen die Widerlager zu bei Undichtigkeit der daraufliegenden Betonlage führte uns darauf. Und diese spezielle Anordnung und Gestaltung der sonst wohl bekannten Buckelbleche war neu.

Ich bin gewohnt in Ihrer Zeitschrift auf minder wichtige konstruktive Eigenheiten Gewicht gelegt zu sehen, und glaube mit vollem Recht, auf diese, ohne Vorbild ausgeführte, grossen Vortheil gewährende, damals beim Vortrag bereits als bewährt zu betrachtende Konstruktion mein technisches Auditorium aufmerksam gemacht zu haben.

2. Was man zu Hause spricht, passt allerdings nicht immer für die grosse Welt, zumal wenn lokale Interessen verhandelt werden. Wenn ich einen Aufsatz in ein Weltjournal schreibe, so wird es anders lauten als die stenographisch fizirten Worte, die ich über denselben Gegenstand einer Lokalversammlung zum Gehöre spreche. Was von Ihrem Herrn Referenten als „Ton des Triumpfes“ etc. gar so unangenehm empfunden wurde, das war lediglich ein am Orte des Vortrags wohlverständliches Avis au Stadtbauamt und Gemeinderath von Wien, die sich beide den bestrickenden Umarmungen einiger Franzosen, die seit 1871 unser österreichisches Terrain unsicher machen, kaum zu entwinden wissen, damals aber gerade mit starker Versündigung gegen Ihre Grundsätze für öffentliches Konkurrenzverfahren und zum Nachtheile mitkonkurrirender und nach Ihren Grundsätzen unbedingt mit der Siegespalme zu lohnender östreichischer Ingenieure sich im französischen Garne halb entgegen sinkend haben fangen lassen. Zu was haben wir denn Vereine, als um unsere Interessen zu schützen?

Ich will mich nicht weiter expektoriren. Das Gesagte wird genügen, den mir in etwas überflüssiger Weise heraufbeschworenen Verwurf zu entkräften.

Ihr ergebener Köstlin.“

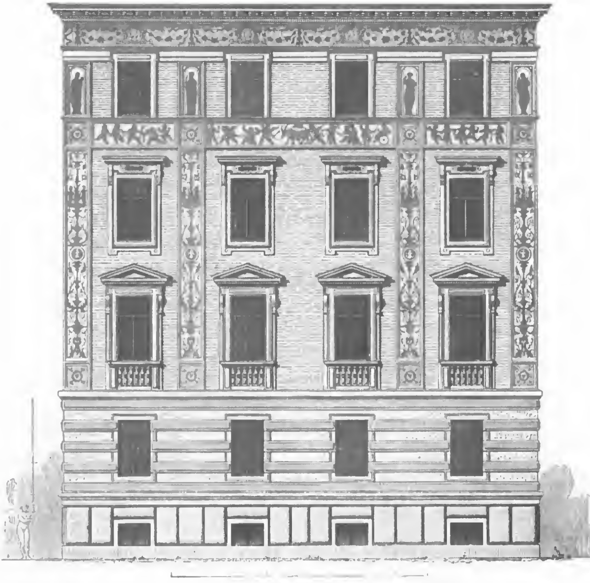
Wir theilen in Betreff des ersten Punktes unsern Lesern den Wortlaut mit, auf den unsere Bemerkung sich bezog. Es heisst in dem Köstlin'schen Vortrage: „Die Dicke dieser Bleche, die sich bei einem Pfeile von 6 Zoll mit 2 Linien als hinlänglich stark ergeben hatte, wurde à cento Vorsicht und Dauer — wir waren die ersten, die sie machten — mit 3 Linien und auch die Nietung dem entsprechend nahe bestimmt“. Hieraus kann man nur folgern, dass es das Prinzip der Verwendung von nach Unten gebogenen, auf Zug in Anspruch genommenen Blechen zum Tragen der Brückenbahn an und für sich ist, dessen Erfindung die Konstrukteure sich zuschreiben, während der Unterschied, ob Buckelplatten ob kontinuirlicher Blechbogen nebensächlich ist.

Die Stelle, auf welche sich unsere in zweiter Linie angegriffene Bemerkung bezieht, haben wir auf Seite 199 wörtlich zitirt und brauchen daher nichts Anderes hinzuzusetzen, als dass es uns zweckmässiger erscheint, wenn eine für einen engeren Kreis bestimmte tendenziöse Aeusserung, die jeder Unbefangene in ganz anderem Sinne verstehen muss, nicht gedruckt in die Welt geht. Mag die Zeitschrift, in der sie erschienen ist, ausserhalb Oesterreichs nach der Zahl der abgesetzten Exemplare auch nur eine geringe Verbreitung haben, so kann das Organ eines Vereins von dieser Bedeutung doch eo ipso beanspruchen ein „Weltblatt“ zu sein.

Damit ist wohl auch die Ansicht des Herrn Köstlin über die „Ueberflüssigkeit“ unserer Anmerkung widerlegt. Nichts liegt uns ferner, als ihn oder irgend einen Fachgenossen ohne Noth zu kränken. Die Sache liegt geradezu umgekehrt; Andeutungen wie jene über die unbedingte Ueberlegenheit der österreichischen Ingenieure sind ganz dazu angethan, die übrigen deutschen Fachgenossen zu verletzen, wie sie im Munde desjenigen, der solche Schlüsse aus seinen eigenen Leistungen zieht, nur dazu dienen können, ihn in einem Lichte erscheinen zu lassen, das nach unserer vollsten persönlichen Ueberzeugung hier ein falsches wäre. Es ist Pflicht der Presse hiervor zu warnen.

Die Redaktion.

Architekten-Verein zu Berlin. Am 16. Juli besuchte der Verein das in der Wilhelmstrasse 70 gelegene Hotel Streusberg. Alle Räume des äusserst reich und dabei behaglich ausgestatteten Gebäudes waren den ca. 130 an der Exkursion theilnehmenden Vereinsmitgliedern geöffnet. Das demnächst in Augenschein genommene Palais Graf von Redern, Unter den Linden 1, welchem Schinkel durch einen Umbau seine jetzige Gestalt gegeben hat, stand durch die Einfachheit seiner Ausstattung in scharfem Gegensatze zu dem erstgenannten Gebäude. Leider konnte das Innere einiger Räume nicht recht gewürdigt werden, weil eine Entfernung der die Tapeten und Möbel schützenden Ueberzüge nicht zu erlangen gewesen war. Als dritter Gegenstand der Exkursion wurde der an der Ecke der Alsen- und Bismarckstrasse gelegene Neubau besucht. Derselbe ist fast vollendet und mit Aufwendung reicher Mittel hergestellt; er ist Eigenthum des Baron von Bunsen und von Ende & Böckmann ausgeführt worden. Im Lehrter Bahnhof wurden sodann noch das jetzt vollendete Ankunftsvestibül und die Königszimmer in Augenschein genommen, welche die Entfaltung einer nicht gewöhnlichen Pracht zeigten. Eine grosse Zahl der Theilnehmer an der Exkursion blieb nach letzterer in einem der Wartesäle zu geselligem Zusammensein vereint. R.



Erfunden von A. Gnauth. Gezeichnet von F. Baldinger. X. A. v. P. Meurer in Berlin.

WOHNHAUS IN DER UHLANDSTRASSE ZU STUTTGART.

Vermischtes.

Zur Aufstellung zweckmässiger Entwürfe gewölbter Bauten mit besonderem Hinblick auf Brücken für Wege- und Wasserführung.

Zweckmässig heisst bei Nutzbauten in dem hier vorliegenden Sinne soviel als billig; Billigkeit ist als Ergebniss weiser Sparsamkeit, welche angemessener Sicherheit und Dauer — in unserm Fall grössester Dauer — des Bauwerks die hervorragendste Rücksichtnahme zu Theil werden lässt, das einzige unserer Thätigkeit würdige Ziel, und welch würdigeres Ziel könnte es geben, da es ja Nichts anderes bedeutet als: Mit den geringsten Mitteln das Meiste zu erreichen.

Bekanntlich bleibt das letzte Mittel, durch welches wir dem Ziel zustreben, der Vergleich. So weit Erfahrung nicht bereits einen Ueberblick gewährt, ist die Aufstellung verschiedener Entwürfe und deren Veranschlagung der zeitraubende, aber meist die geistige Arbeit, welche sich mit ihr verknüpft, reichlich lohnende Weg.

Es sind jedoch gewisse Grundsätze, welche diese Arbeiten erheblich vereinfachen können, zu beachten, deren erster folgender ist:

1) Eine Konstruktion wird um so billiger, je häufigere senkrechte Unterstützung derselben möglich ist. — Beispiel:

Wenn eine belastete Fläche von 1000 □m, durch eine freitragende Konstruktion unterstützt werden soll, so wird deren Ausführung um so billiger, je mehr Unterstützungspunkte angenommen werden; entfällt pro 10 □m Fläche 1 □m Unterstützung, so wird dies billiger, als wenn pro 40, 90, 160 . . . . , 1000 □m je 1 □m Unterstützung entfällt.

2) Dieser Grundsatz wird beschränkt durch Rücksichtnahme auf die Höhe, insofern die Konstruktion am billigsten ist, wenn senkrechte Schnitte etwa quadratische Oeffnungen umschliessen.

Beispiel: Ist eine Konstruktion von 10m Höhe, 20m Weite auszuführen, so wird diejenige Ausführung die billigere, bei welcher durch Wahl einer mittleren Stütze die Konstruktion in 2 Oeffnungen zertheilt wird von je 10m Höhe und 10m Weite.

3) Diejenigen Konstruktionen werden die billigsten, bei welchen das Material mit seinen hervorragenden Eigenschaften, der Stein also mit seiner Druckfestigkeit, nicht mit seinem Gewicht, vorzugsweise in Anspruch genommen wird.

Beispiel: Ist es möglich einer Last, einem Schub u. s. w. entweder durch eine Futtermauer oder durch ein Gewölbe entgegenzuwirken, so ist letzteres stets vorzuziehen. —

Im letzteren Satze beruht die hervorragende Billigkeit der Brücken mit aufgelösten Widerlagern.

Eine Bestätigung der drei eben angeführten Grundsätze findet sich in No. 54 auf pag. 210 dieser Zeitung, insofern bei der dort erwähnten und mit sehr grosser Sorgfalt entworfenen, in der Linie Venlo-Hamburg belegenen Leckerthal-Brücke unter 6 aufgestellten und genau veranschlagten Entwürfen derjenige als der billigste zur Ausführung kam, bei welchem die drei oben angeführten Grundsätze durchaus zutreffen.

Zu bedauern bleibt nur die von den betreffenden Fachmännern hier aufgewendete Mühe, indem nicht dieser billigste Entwurf von vornherein als der Ausgangspunkt, von welchem aus ihre Untersuchungen erst ihren Anfang nehmen mussten, erkannt wurde.

Diese Untersuchungen würden darauf zu richten gewesen sein, festzustellen:

A. Sind 4 gleiche oder 2 kleinere und 2 grössere Oeffnungen zu wählen, oder:

B. Sind vielleicht 5 oder 6 Oeffnungen vortheilhafter,

C. Sind die Endöffnungen in Betreff derjenigen Hälfte, welche zunächst und zumeist, vielleicht einzig dem Erdschub Widerstand zu leisten hat, abermals aufzulösen? — Oder mit andern Worten: Endet die eine Hälfte der letzten Oeffnung in Gewölbe- oder Gurtbogenform?

D. Muss sich diese Auflösung, wenn vielleicht sechs Oeffnungen gewählt werden, (für die mittleren scheint ja die Breite von 5m bis 5,7m Gebot gewesen zu sein, daher die anderen Oeffnungen eine voraussichtliche Weite von etwa 4m und 3m gehabt haben würden) auch auf einen Theil der je 2. Oeffnung erstrecken. —

Durch alle diese Erwägungen wäre dann voraussichtlich, indem der als Urform erkennbare Entwurf No. 4 mit 18900 Thlr. der theuerste war, (die wirklichen Baukosten haben 19770 Thlr. betragen) eine weitere und zwar sehr erhebliche Kostenminderung eingetreten und würde reichlich den Aufwand geistiger Arbeit gelohnt haben. Natürlich ist ein Ergebniss von derartigen Bemühungen nur dann zu erwarten, wenn von vornherein Methode und System in der Beurtheilung der zur Vergleichung aufgestellten Entwürfe herrscht, wobei denn auch derartige Schlussergebnisse wie dort, kaum zum Vorschein gelangen können.

Beispielsweise kann allgemein es nie und nimmer richtig sein, 1) dass 2 gesonderte Brücken etwa von 5,7m Weite cet. par. billiger sein sollen, als eine einzige Brücke mit zwei Oeffnungen von der Grösse jener beiden; 2) ebenso ist es cet. par. unrichtig, dass die Anschlagssumme für den Entwurf No. 3 mit den höher gelegten Kämpfern sich geringer ergab, als für den Entwurf No. 2., ebenso 3) dass die billigste Lösung an eine beschränkte Weite der Oeffnungen von 8—12m meistens gebunden sein soll."

Wie gross diese Differenz sein kann, ergiebt sich sofort wenn man eine Höhe von 30—40m voraussetzt, etc.

Ich habe in No. 50 d. Z. gelegentlich eines älteren preussischen Bauwerks, der Diemelbrücke in der Westfälischen Eisenbahn Erwähnung gethan, und es ist von meinem Standpunkt an diesem Bauwerk ja manches Tadelnswerthe, was, wenn der Bau heut zur Ausführung gelangte, namentlich mit Bezug auf eine rationelle Gewölbekonstruktion zu ändern sein würde.

Das aber geht aus diesem Bauwerk ganz klar und deutlich hervor, dass der Entwerfende schon damals, also vor 20 und 30 Jahren, denjenigen Standpunkt der Erfahrung bereits hinter sich hatte, welcher bei der Leckerthalüberbrückung erst durch mühsame Aufstellung von 6 Entwürfen endlich als Hauptergebniss erreicht worden ist; ja nicht nur was hier durch Fleiss und Einsicht erzielt worden ist, war geistiges Eigenthum des Erbauers der Diemel-Brücke, sondern die sub C. u. D. von mir aufgeführten Erwägungen haben, das zeigt der Entwurf ganz klar, ihn sehr lebhaft beschäftigt und es hat nur leider ein Trugschluss dahin geführt, hier ein wenig neben das Ziel zu schiessen und somit die Auflösung der Widerlager nicht in ganz konsequenter Weise zu Ende zu führen.

Berlin, Juli 1873. E. H. Hoffmann.

Noch einmal über Blocksignale.

Die in No. 56 d. Ztg. enthaltene Notiz „Zur Vervollständigung der Blocksignale", welche im Wesentlichen nichts als eine Zustimmung zu unsern in No. 54 gemachten Vorschlägen ist, veranlasst uns, auf die Sache noch etwas weiter einzugehen.

Der Vorschlag, das mittels Drahtzuges vorgeschobene Avertissements-Signal zu beiden Seiten der Blockstation an den Nachbar-Wärterbuden anzubringen, ist gewiss anzunehmen, weil dann die Nachbar-Wärter mit der Beaufsichtigung dieser Signale und dem Anzünden der Laternen an denselben beauftragt werden können. Im Allgemeinen wird ja auch die Länge, um welche das Avertissements-Signal vorgeschoben werden muss, mit der Entfernung der nächsten Wärterbude sich leicht in Einklang bringen lassen. Was aber die Signalmasten an den nächsten Wärterbuden betrifft, so würden wir nicht sowohl vorschlagen, die Avertissements-Signale an diesen anzubringen, als vielmehr die Signalmasten mit ihren Signalen zu beseitigen. Die Signale an den Zwischen-Wärterbuden gehören in der That zu denjenigen, welche wir in unsern früheren Bemerkungen als solche bezeichneten, deren Beseitigung vielleicht wünschenswerth wäre. Der emporgehobene Arm an einer Zwischen-Wärterbude soll dem Zugpersonal anzeigen, dass die Strecke fahrbar und der Wärter auf seinem Posten ist. Wäre das Letztere unzweifelhaft, so würde schon das Fehlen jedes Signals an der Bude dem Zugpersonal ein Zeichen von der Fahrbarkeit der Strecke sein. Die Voraussetzung dieses Satzes trifft nun zwar nicht ganz zu, der emporgehobene Stand des Telegraphen-Armes ist aber andrerseits auch kein durchaus sicheres Zeichen von der Aufmerksamkeit des Wärters. Derselbe zieht den Arm, wenn der Zug abgeläutet ist, und kann nachher noch recht gut vergessen, eine in seiner Nähe befindliche Barrière zu schliessen, und dadurch einen Unfall herbeiführen. Es dürfte unserer Ansicht nach genügen, wenn die Wärter ihre Aufmerksamkeit durch Heraustreten vor ihre Bude zu dokumentiren hätten, wie dies ja bei einzelnen Bahnverwaltungen auch der Fall ist. Sieht sich ein Zwischenwärter genöthigt, den Zug zum Stehen zu bringen, so kann er das, auch dann wenn ihm kein Telegraphenmast zur Verfügung steht, durch Hand- und Knallsignale erreichen.

Dass in No. 56 d. Ztg. die Anwendung von vorgeschobenen Langsamfahr-Signalen noch besonders „auch vor den Bahnhöfen als sehr zweckmässig" empfohlen wird, hat uns einigermaassen befremdet. Wir hatten als selbstredend angesehen und nur deshalb nicht speziell angeführt, dass wir die Wärterbuden an den Bahnhofseingängen mit zu den Blockbuden gerechnet und also durch vorgeschobene Langsamfahr-Signale gedeckt wissen wollen. Sie sind wohl unzweifelhaft gerade die wichtigsten aller Blockbuden.

Ihre Deblockirung für den in den Bahnhof einfahrenden Zug erfolgt vom Stationsbüreau aus. Sie müssen sich aber, unseres Erachtens, von den gewöhnlichen Blockbuden dadurch unterscheiden, dass zu ihrer Deblockirung für einen Zug, der den Bahnhof verlassen will, nicht allein die Zustimmung des in der Fahrrichtung nächsten Blockwärters, sondern auch die des Stationsvorstehers erforderlich ist. Das Stationsbüreau muss also auch in diesem Sinne mechanische oder elektrische Verbindung mit den Blockapparaten der Bahnhofs-Endwärterbuden haben. Ist dies der Fall, so dürfte ein Signalmast vor dem Stationsbüreau (Perron-Telegraph) entbehrlich sein. Er passt ohnehin in das System, wie wir es uns denken, nicht hinein. Wir glauben nämlich, dass als Grundprinzip der Signalordnung die Vorschrift festzuhalten ist, dass an einem Haltesignal unter keinen Umständen vorbeigefahren werden darf. An dem Perron-Haltesignal müssen aber in der Regel alle vor dem Perron haltenden Züge, wenn auch nur um eine halbe Zuglänge, vorbeifahren. X.

Zur Stellung der Preussischen Eisenbahn-Beamten. Wir werden von anonymer Seite ersucht, der folgenden Berichtigung einzelner Angaben in dem Artikel der No. 56 uns. Bl. „Zur Stellung der Preussischen Baubeamten" Aufnahme zu gewähren und entsprechen diesem Ansinnen um so lieber als wir aus der allerdings etwas dunkelen Fassung des vorletzten Satzes der Berichtigung Grund zu der Hoffnung glauben entnehmen zu sollen, dass die Diäten- etc. Sätze der Preussischen Eisenbahn-Beamten sich in Zukunft wohl etwas günstiger als der Herr Verfasser unseres früheren Artikels angenommen hat, gestalten werden. Der Herr Einsender schreibt: Zunächst bemerke ich, dass Eisenbahn-Baumeister und Bauinspektoren bisher überhaupt keine Diäten bei Dienstreisen bezogen, sondern Uebernachtungsgelder auf Grund eines besonderen Allerhöchst bestätigten Reglements erhalten haben. Es handelt sich nun darum, an Stelle jener Uebernachtungsgelder Tagegelder treten zu lassen, wozu es einer Vereinbarung zwischen dem Handels- und Finanzminister und demnächst Allerhöchster Genehmigung bedarf (§ 12 des Gesetzes vom 24. März cr.) Diese Tagegelder sollen verschieden sein, je nachdem die Reisen innerhalb oder ausserhalb des Dienstbezirks zurückgelegt werden. Ein bezüglicher Entwurf liegt gegenwärtig dem Finanzminister vor. Der in Ihrem Artikel für Eisenbahn-Baumeister angeführte Satz findet sich darin weder für den einen noch für den anderen Fall der Reisen dieser Kollegen.

Für die Mitglieder der Direktion besteht eine ähnliche Verwaltungsvorschrift nicht, es mussten deshalb die Bestimmungen des Gesetzes von 24. März cr. unmittelbar mit dem Inkrafttreten desselben auf diese Beamten Anwendung finden.

Aus der Fachlitteratur.

Zeitschrift für Bauwesen redig. v. G. Erbkam. Verlag v. Ernst und Korn in Berlin. Jhrg. 1873 Heft I bis V.

B. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

5. Die Bank des Berliner Kassenvereins v. d. Herren Architekten Gropius und Schmieden in Berlin. Mit 3 Blt. Zeichn. i. Atlas.

Die interessante Grundriss-Disposition des in den Jahren 1870/71 mit einem Kostenaufwande von 125000 Thlr. erbauten Gebäudes ist, gelegentlich des Berichts über eine Exkursion des Berliner Architektenvereins, bereits auf S. 262, Jahrg. 1871 d. Bl. beschrieben worden. Die vorliegende Publikation legt im Texte den Hauptwerth auf eine Erörterung der Uebelstände, welche sich aus einer mangelhaften Handhabung einer an sich guten Ventilations-Einrichtung auch hier ergeben haben. Die von den Bewohnern erhobenen Klagen über Zugluft haben sich stets darauf zurückführen lassen, dass in Folge eines unzureichenden Betriebs der Ventilationsheizung die frische Luft nicht vorgewärmt, sondern kalt in die Zimmer trat und hier innerhalb der vorhandenen warmen Luftmasse als ein eng begrenzter Strom sich geltend machte, der seinen Weg von den Ausströmungs-Oeffnungen zum Fussboden abwärts und auf diesem hingleitend zu den Absauge-Oeffnungen nahm. Ganz ähnliche Wahrnehmungen sind im Sitzungssaale des provisorischen Reichstagshauses gemacht worden.

Die mitgetheilten Zeichnungen beziehen sich fast ausschliesslich auf die Gestaltung der Façade, die zufolge ihrer Lage an der engen Oberwallstrasse nur zwei Stockwerke erhalten hat.

Beide sind als Pilasterstellungen, das schwach vorspringende Mittel-Risalit als zweigeschossiger Anten-Tempel, in der der Bötticher'schen Schule eigenen edlen und strengen Auffassung hellenischer Kunstformen durchgebildet. Mit dieser „tektonischen" Gewissenhaftigkeit im Detail kontrastirt es freilich, dass die Pilaster in dem unteren Geschosse, dessen grosse, zu den lichtbedürftigen Geschäftslokalen gehörigen Fenster die ganzen Zwischenfelder füllen, die wirklichen Stützen einer „offenen" Façade bilden, während sie im oberen Geschoss, das die gewöhnlichen Fenster der unseren Wohnzwecken entsprechenden „geschlossenen" Façade hat, nichts anderes sind, als das der Renaissançe so oft und mit Recht vorgeworfene konventionelle Schema. Nur dass die Renaissançe es in der Regel verstanden hat, ihren Werken anmuthigere Verhältnisse zu geben, als sie diese etwas steife und nüchterne Komposition zeigt. Das architektonische Gerüst der Façade, der Sockel, die Pilaster, Säulen und Gebälke, sowie die Fenster-Einfassungen sind aus Sandstein gefertigt, die in den Feldern des Obergeschosses auftretenden schmalen Mauerflächen mit dunkelgelben Ziegeln verblendet.

6) Das Osthover Thor zu Soest in Westfalen, mitgeth. v. Hrn. Bauführer Fr. Tophoff. Der Hr. Verfasser, der in den letzten Jahren bereits mehre Aufnahmen westfälischer Bauwerke theils in der Ztschrft. f. Bwsn., theils in der Wiener Allgem. Bztg. veröffentlicht hat, theilt hier in Zeichnung und Beschreibung den einzigen Rest mit, welcher von der starken Befestigung der im Mittelalter bedeutendsten Stadt Westfalens bis auf unsere Tage sich erhalten hat. Das urkundlich von 1523 bis 30 von einem hessischen Meister Porphyrius gebaute Werk ist ein im Grundriss oblonger Thurm von 11,5m Breite und 10,7m Tiefe, der in einem ausspringenden Winkel der Stadtmauer weit vorgelegt, nach Aussen mit einem Propugnaculum in Verbindung stand. Das untere mit einem Kreuzgewölbe überdeckte, ehemals jedoch noch durch einen hölzernen Bühnenbau getheilte Geschoss enthält die Durchfahrt — das nur von der Wallmauer zugängliche Hauptgeschoss die sogenannte Rüstkammer und davor in der Dicke der Frontmauer ausgespart eine mit Schiessscharten versehene Vertheidigungsgallerie, die auf einen kleinen Erker in der Hauptaxe und zwei aus dem Achtheil konstruirte, an den Ecken ausgekragte Erker führt. Ein zweites durch Wendeltreppen aus der Rüstkammer zugängliche Obergeschoss ist nach allen Seilen mit Schiessscharten versehen; das Zelldach hat nicht mehr die ursprüngliche Form. Als Baumaterial ist der Sandstein des Sauerlandes verwendet worden, die architektonischen Formen sind die der spätesten Gothik. Wenn der Verfasser aus dem bastionären Charakter der Anlage und aus der Beschaffenheit der nach Aussen seitlich erweiterten Schiessscharten folgert, dass dieselbe dem Uebergange vom mittelalterlichen zu dem modernen Befestigungs-System angehört, so unterliegt dies allerdings keinem Zweifel; hingegen ist zur Ehre des Meisters Porphyrius wohl nicht anzunehmen, dass er bei diesem Werke eine Vertheidigungsfähigkeit gegen grobes Geschütz angestrebt hat.

(Schluss folgt).

Es sind der Redaktion im Laufe der letzten Monate einige Zusendungen gemacht worden, deren Inhalt, wenn auch ausserhalb der eigentlichen Zwecke unseres Blattes liegend, doch für eine grössere Anzahl der Leser wichtig genug sein mag, um auf denselben an dieser Stelle in zusammenhängender Weise kurz einzugehen.

Herr Regierungs-Rath Beck in Trier übersendet uns zur Besprechung seine Brochüren:

1. Land- und volkswirthschaftliche Tagesfragen über die Förderung des Obstbaues und die Alleepflanzungen, Trier 1872, ferner:

2. Instruktion über das Pflanzen und die Pflege der Alleebäume, Trier 1873.

und Herr Bau-Inspektor Bügler aus Scheer (Württemberg) macht uns folgende Mittheilung:

Anfangs 1873 erschien bei A. Liesching & Co. in Stuttgart eine Broschüre betitelt:

Steigerung der Erträge des nutzbaren Eisenbahn-Areals hauptsächlich durch Obstkultur, verfasst mit spezieller Berücksichtigung der württembergischen Verhältnisse von Julius Magenau, K. württemberg. Revierförster.

in welcher Schrift eine Vergleichung der einzelnen möglichen Kulturarten mit deren Nutzen, Vor- und Nachtheilen durchgeführt wird. Die durch Rechnung nachgewiesene volkswirthschaftliche Wichtigkeit der bezüglichen Bestrebungen dürfte namentlich die Eisenbahnbau- und Betriebs-Ingenieure interessiren und Staats- und Privat-Eisenbahn-Verwaltungen wohl veranlassen, grössere und kleinere praktische Versuche anzustellen. In technischer Beziehung stehen diesen Versuchen bei der Obstbau-Kultur keine — beim Weinbau nur sehr geringe und leicht überwindliche Schwierigkeiten im Wege, denen aber bei Anlage neuer Bahnen in den meisten Fällen zum Voraus wohl begegnet werden könnte.

Die Ueberzeugung, dass durch vorliegende Broschüre die seither nicht im vollständigem Maasse bekannte Tragweite einer rationellen Ausnutzung des Bahn-Areals richtig erfasst worden, hat den Herrn Einsender veranlasst, auf dieselbe speziell aufmerksam zu machen.

Was die zuerst angeführten beiden Schriften betrifft, so ist die Instruktion sub 2 in der Broschüre sub 1.: Land- und volkswirthschaftliche Tagesfragen etc. vollständig enthalten. Letztere bietet ein reichhaltiges Material zur Beurtheilung dessen, was im Reg.-Bez. Trier zur Förderung der Obstbaumzucht bisher bereits geschehen ist und in Zukunft muthmaasslich geschehen wird, wie ferner Angaben über Baumschulen, über die disponible Anzahl und Preise von Pflänzlingen, über Obstmuttergärten u. s. w. Die Instruktion über das Pflanzen und die Pflege der Alleebäume ist mustergültig verfasst; der Inhalt derselben geht insofern über den Titel etwas hinaus, als u. A. auch vollständige Angaben über die für bestimmte örtliche Verhältnisse und Bodenarten sich eignenden Baumarten gemacht sind.

Eine von dem Herrn Verfasser aufgeworfene Streitfrage: ob bei Obstbäumen an Chausseen die Ziehung der Krone in Pyramiden- oder Kelchform die zweckmässigere sei, scheint uns kaum in allgemein gültiger Weise entschieden werden zu können; wir machen Betheiligte darauf aufmerksam, dass, während der Herr Verfasser für die Pyramidenform energisch eintritt, ein anderer Sachverständiger Parisius in seiner Broschüre: Behandlung der Obstbäume etc. Hannover 1869, ebenso energisch für die Kelchform der Obstbäume an den Chausseen plaidirt.

B.

Der Bau und Betrieb der Lokalbahnen, staatswirthschaftlich und betriebstechnisch beleuchtet von F. Plessner, Eisenbahnbaudirektor.

„Die Zeit der grossen Privatbahnbauten ist binnen Kurzem vorbei" sagt Herr Plessner in der vorangeführten Brochüre, welche er (im Manuskript gedruckt) vor Kurzem dem Publikum übergeben hat. Hierin wird ihm wohl Jeder Recht geben. Denn einmal hat, ganz allgemein gesprochen, die Strömung der öffentlichen Meinung jetzt unzweifelhaft eine Wendung zu Gunsten der Staatsbahnen genommen, sodann aber verlangt das Publikum in letzter Zeit stürmischer als sonst mehr Sicherheit im Eisenbahnbetrieb. Und darin sind gewiss die meisten Techniker mit uns einig, dass in dieser Richtung zwar hier und da Einzelnes durch Erfindungen, Wegräumung von Vorurtheilen und Klärung der Ansichten gebessert werden kann, dass auch immer wieder die Zügel der Disziplin straffer angezogen werden müssen, dass jedoch der Angelpunkt der Frage mit dem Kostenpunkt zusammenfällt und dass das Publikum, indem es einen höheren Sicherheitskoeffizienten für den Eisenbahnbetrieb verlangt, damit vor Allem das billige Bauen, Unterhalten und Betreiben verpönt. Dabei sollen die Tarife aber womöglich von Jahr zu Jahr herabgesetzt werden. Und so ist denn in der That neuen Privateisenbahnunternehmungen der Boden so ziemlich entzogen. Was ist also folgerichtiger, als dass sich eine einsichtige Gesellschaft bei Zeiten den Lokalbahnen zuwendet, welche sie billig bauen und betreiben kann und darf, aus dem einfachen Grunde, weil auf ihnen langsam gefahren wird.

Das Bild, welches nun Herr Plessner von den seinerseits in's Auge gefassten Lokalbahnen entwirft, ist ein sehr verlockendes. Dieselben kosten, seinem Anschlage nach, pr. Meile im Durchschnitt incl. Grunderwerb und Betriebsmittel 145000 Thlr. Hiervon hat den Grunderwerb mit durchschnittlich 12000, oder wenn, wie zu erwarten, grössere Grundbesitzer und Gemeinwesen etwa ⅓ des Grundes unentgeltlich geben, nur 8000 Thlr. der Kreis aufzubringen, welcher die Lokalbahn zu haben wünscht. Hat letztere 5 Meilen Länge und der Kreis 4 Städte, so kommen auf jede Stadt 10000 Thlr. oder 500 Thlr. jährliche Zinsen, wodurch die Vortheile einer Eisenbahnverbindung allerdings nicht zu theuer erkauft sein dürften. Die Betriebsmittel mit rot. 20000 Thlr. übernimmt die Bau- und Betriebsgesellschaft. Bleibt als eigentliche Bausumme 113000 Thlr. oder bei geringen Terrainschwierigkeiten rot. 110000 Thlr. pro Meile. Hiervon übernimmt der Staat 50000 Thlr., während 60000 Thlr. in 5%tigen Kreisobligationen beschafft werden. Letztere werden ihre volle Verzinsung selbst bei sehr schwachem Verkehr der Bahn sogleich finden. Steigen die Einnahmen auf 17500 Thlr. pro Meile und Jahr, so kann auch die Staatsbeihülfe mit 4% verzinst und 2500 bis 3000 Thlr. pr. Meile an Reingewinn für die Gesellschaft erübrigt werden.

Das Bedürfniss an solchen Lokalbahnen veranschlagt Herr Plessner für Preussen dahin, dass noch 4800 □Meilen lokalbahnbedürftig sind, und dass auf je 3 □Meilen 1 Meile Lokalbahn kommen wird. Das giebt 1600 Meilen, von denen für's Nächste 1200 in's Auge zu fassen sind. Der Staatszuschuss für diese würde 60 Millionen Thlr., oder auf 6 Jahre vertheilt 10 Millionen pro Jahr betragen. Dies ist im Hinblick auf die bekannten 120 Millionen für neue Staatsbahnen allerdings nicht viel, zumal wenn es nicht à fond perdu zu zahlen ist, sondern eine Verzinsung, im besten Fall bis zu 4% und im Durchschnitt mit 2½ bis 3% in Aussicht steht.

Ueber den technischen Theil der Brochüre, in welchem „manches früher Gesagte wiederholt" wird, müssen wir uns hier kurz fassen. Die Spur soll die normale (1,435m) sein, um einen Uebergang der Fahrzeuge auf die anstossenden „Vollbahnen" und vice versa zu ermöglichen. Nur für ganz kleine Nebenlinien und eigentliche Industriebahnen wird schmalere Spur (am besten 80 bis 90cm) empfohlen. Vignole-Schienen von 95mm Höhe und 22,5k Gewicht pr. lfd. M. werden genügen. Als Maschinen werden am besten 2axige Tendermaschinen mit ca. 330 Ztr. Eigengewicht verwandt werden, welche bei heutigen Preisen 10 bis 11000 Thlr. kosten. Die Fahrzeuge sollen in medio nicht mehr als 60 Ztr. Eigengewicht haben und dabei 100 bis 110 Ztr. Ladefähigkeit. Als Länge derselben werden 4m, als Breite 2m vorgeschlagen.

Die Personenzüge werden mit 18 bis 20, die Güterzüge mit 30 bis 36 Minuten Geschwindigkeit pr. Meile fahren.

Als Tarifsätze werden

1. für Personen im Coupé (II. Kl.) pr. Meile 5 Sgr.
2. „ „ „ Omnibus (III. Kl.) „ „ 3 „
3. für sperriges resp. solches Gut, von dem der kb^{m} weniger als 15 Ztr. wiegt, pr. Zentnermeile 0,8 Sgr.
4. für Normalgut 0,6 Sgr.,
5. für Wagenladungen (vorausgesetzt, dass mindestens 80 Ztr. in einem Wagen zur Verladung kommen) 0,2 Sgr.

in Aussicht genommen.

Besonderes Gewicht wird auf die Konzentration der Verwaltung gelegt, welche in den Händen der Baugesellschaft liegen und von ihr in möglichst grossartigem Maasstabe geleitet werden soll. Sie soll alle ihre Bahnen von einer Zentralstelle aus bewirthschaften, und wird sie zu diesem Zwecke wahrscheinlich provinzweise in Gruppen theilen. Dass hierin ein wesentliches Moment für das Gelingen des ganzen Unternehmens zu suchen ist, scheint uns unzweifelhaft. Auch gegen die übrigen Vorschläge für Bau und Betrieb ist wohl nichts einzuwenden. Die Anschlagspreise sind knapp bemessen, mögen sich aber in Gegenden, wo die Baupreise noch niedrig sind und bei geschickter Organisation der Verwaltung wohl einhalten lassen. Um recht grosse Solidität möchten wir für die Fahrzeuge bitten, welche auf die der Lokalbahn benachbarten „Vollbahnen" übergehen sollen. Sie könnten sonst leicht zu Unfällen Veranlassung geben, für welche die Vollbahnen dann nicht verantwortlich zu machen sein würden.

Schliesslich können wir der „Bau-Gesellschaft für Eisenbahn-Unternehmungen F. Plessner & Co." nur wünschen, dass es ihr glücken möge, das Unternehmen in's Leben treten zu lassen, dessen Anwaltschaft ihr technischer Direktor durch die vorliegende Brochüre in so gewandter Weise übernommen hat. Der gegenwärtige Augenblick ist dafür glücklich gewählt und der Nutzen des Unternehmens für das Land unzweifelhaft. Nur dürfte die Ausführung dieses Netzes nicht diejenige eines andern, für das Land mindestens ebenso nöthigen, beeinträchtigen: wir meinen die des Kanalnetzes. Möge letzteres ebenso energische und — wir hoffen dies für beide — glückliche Förderung finden wie das Lokalbahnnetz. X.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einem National-Denkmal auf dem Niederwald. Durch einen der Konkurrenten sind wir in den Besitz des Berichtes gelangt, den die Jury über das Resultat der zweiten Konkurrenz erstattet hat. Wir glauben das nach Form und Inhalt gleich interessante Aktenstück unsern Lesern nicht vorenthalten zu dürfen. Eines Kommentares bedarf es nicht.

Berlin, den 20. Juni 1873.

Bericht der Jury über die eingelaufenen Entwürfe zu einem National-Denkmal auf dem Niederwald.

Bei dem Umstande, als die theilweise Resultatlosigkeit der ersten allgemeinen Konkurrenz hauptsächlich dadurch herbeigeführt wurde, dass alle nennenswerthen Projekte die präliminirte Kostensumme allzu unverhältnissmässig überschritten, hielten es die unterzeichneten Mitglieder der Jury für geboten, die nunmehr eingelangten Projekte vor Allem von diesem Gesichtspunkte aus zu beurtheilen.

Schon eine oberflächliche Prüfung der in Betracht zu ziehenden Entwürfe ergab denn abermals das beklagenswerthe Resultat, dass auch nicht einer derselben annäherungsweise für die präliminirte Summe auszuführen wäre.

Mit grosser Bestimmtheit und besonderer Betonung ist in dem neuen Programme hervorgehoben, dass die ungefähre Einhaltung der Summe von 250000 Thalern bedingt werde, wobei selbstverständlich anzunehmen war, dass der Phantasie der Künstler stets ein angemessener Spielraum verbleiben würde.

Bei der naturgemässen Voraussetzung einer künstlerisch und technisch tadellosen Ausführung dieses Denkmales würden sich jedoch bei jedem dieser Entwürfe derartige Ueberschreitungen der präliminirten Bausumme ergeben, dass einer eingehenden Beurtheilung der verschiedenen Entwürfe schon von vorne herein jede Basis entzogen ist.

Die Ursache dieser Erscheinung, dass zu wiederholten Malen von so bewährten Künstlern in solchem Grade über das Ziel hinausgeschossen wurde, mag wohl darin zu suchen sein, dass die Herren Projektanten sämmtlich bestrebt waren, das Denkmal in seiner Totalität vom Rheine aus sichtbar zu machen, was dann mit Rücksicht auf die ungünstige Konfiguration der Berglinie zunächst eine grosse Massenentwickelung zur Folge hatte.

Die in dem gegebenen Falle allerdings erforderlichen grossen Massen in möglichster Einfachheit durchzubilden und auf eine Bautechnik zu basiren, welche hier geboten erschien, konnten sich die Herren Projektanten nicht entschliessen, wonach sich dann die vorliegenden Entwürfe ergeben haben.

Man könnte nun sagen, dass durch etwaige Reduktionen an Masse und Gestalt des einen oder des anderen Entwurfes ein positives Resultat erzielt werden könnte, insofern dann ein Entwurf zur allgemeinen Basis für die Ausführung angenommen würde.

Dagegen ist jedoch zu bemerken, dass diese Reduktionen, um sich der beregten Summe zu nähern, derartige sein müssten, dass von dem Entwurfe rein nichts erübrigte als eine Idee, oder besser gesagt: es würde nur der Künstler übrig bleiben, der eine ganz neue Bildung zu schaffen hätte.

Es dürfte somit auch als das Gerathenste erscheinen und ist auch gewissermassen der einzige Erfolg des neuerlichen Entwurfes, aus der Reihe der konkurrirenden Künstler denjenigen zu bestimmen, welcher nunmehr mit der Ausarbeitung eines definitiven, den Verhältnissen angepassten Entwurfes betraut werden solle.

Bevor jedoch zu der Wahl dieses Künstlers geschritten werden kann, ist es nothwendig, einige prinzipielle Vorfragen definitiv festzustellen.

Wie schon Eingangs erwähnt ist, so liegt eine Hauptursache der so bedeutenden Ueberschreitung der gesteckten Grenzen in dem Umstande begründet, dass sämmtliche Herren Projektanten das Denkmal als vom Rheine aus ganz sichtbar dargestellt haben.

Soll nun in dieser Auffassung und auf Basis der präliminirten Summe ein Denkmal geschaffen werden, so ist es allerdings unzweifelhaft, dass dasselbe einen vorwiegend architektonischen Charakter in einfachster Form haben muss und dass die Skulptur, wenn auch als einzige Zierde des Gebäudes, so doch in geringerer Ausdehnung hierbei Anwendung finden muss.

Die Unterzeichneten sind auch fernerhin der Ansicht, dass es möglich wäre, unter diesen Bedingungen ein an und für sich würdiges und schönes Denkmal zu schaffen, welches auch der materiellen Anforderung entspräche.

Den hier mehrfach geschilderten Schwierigkeiten würde nach Ansicht der Unterzeichneten jedoch aus dem Wege gegangen, wenn man, wie dies ja auch in dem Konkurrenz-Ausschreiben, Absatz 2, ausdrücklich gestattet ist, das Denkmal mehr auf den Kamm des Niederwaldes, inmitten des Waldes verlegen würde.

Bei dieser Stellung erschiene dann allerdings der Unterbau des Denkmales, vom Rheine aus gesehen, nicht und nur der obere Theil desselben würde dann aber um so weiter, sichtbar über die Bäume hinausragen.

Eine solche Stellung des Denkmals, wo seine Grösse zu dem bestimmt abgegrenzten Festplatze in ein klares und präzises Verhältniss tritt, böte dann allerdings für die Gestaltung desselben ganz bemerkenswerthe Vortheile.

Zunächst würde eine so bedeutende Massenentwicklung nicht mehr geboten sein, so dass das Hauptgewicht auf die künstlerische Durchbildung des Denkmals gelegt werden könnte.

In der stimmungsvollen Umgebung des Waldes träte dann wie von selbst die Skulptur in den Vordergrund, während der Architektur nur die Aufgabe zufiele, als Träger und Bindeglied zu dienen. Je nachdem also die Stellung des Denkmals gewählt wird, erscheint dasselbe als eine vorwiegend architektonische oder als eine plastische Aufgabe und je nachdem sich im Prinzipe für die eine oder die andere Stellung entschieden wird, muss auch die Wahl des Künstlers getroffen werden.

Unter solchen Umständen glaubten die Unterzeichneten von einer eingehenden Kritik der vorliegenden Entwürfe absehen zu müssen, doch können dieselben nicht umhin, den eingelangten Entwürfen und der Fülle herrlicher Gedanken, welche sich darin niedergelegt finden, ihre vollste Anerkennung zu zollen.

Fr. Drake. Strack. E. Hähnel. C. Zumbusch. Schmidt.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Fiebelkorn in Stassfurt zum Kreisbaumeister in Schönebeck Reg.-Bez. Magdeburg. Der Wasserbau-Bezirks-Ingenieur Schlichting in Metz zum Wasserbau-Inspektor in Tilsit. Der Baumeister Neumann in Erfurt zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschles. Eisenbahn in Neustadt. Der Kreisbaumeister Freund in Schoenebeck zum Bau-Inspektor in Kiel. Der Eisenbahn-Baumeister Büttner zu St. Wendel zum Bau- und Betriebs-Inspektor der Niederschles.-Märkischen Eisenbahn in Guben.

Dem Privat-Baumeister Gerstmann zu Breslau ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Die Anstellung des Baumeisters Gudden zu Hamm als Eisenbahn-Baumeister bei der Hannoverschen Staats-Eisenbahn in Göttingen und die Anstellung des Baumeisters Wilhelm Arthur Schneider zu Verden a. d. Aller als Landbaumeister bei der Landdrostei zu Aurich ist auf deren Antrag zurückgenommen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. B. A. S. Eine Abhandlung über die Haftbarkeit des Architekten gegenüber dem Bauherrn oder Unternehmer existirt unseres Wissens nicht. Diese Frage ist schon häufig zur Erörterung gekommen und würde es erwünscht sein, darüber ein Gutachten von juristischer Seite einzuholen, welches wir demnächst mittheilen würden. Um eine Grundlage für dasselbe zu gewinnen, bitten wir um zahlreiche Mittheilung betreffender Fälle.

De Freycinet: Ventilation und Luftreinigung für Ställe etc. in England, welche Werke uns jedoch nicht näher bekannt sind. — Beschreibungen einzelner Anlagen und einige spezielle Angaben finden Sie noch in den Jahrgängen 1862, 1865, 1867 und 1869 Haarmann'sche Zeitschrift für den Bauhandwerker, wie in den Jahrgängen 1867 und 1868 der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 62.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 2. August 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Die abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte.

(Schluss.)

Ehe wir diese neuen Momente berücksichtigen, haben wir in Kürze auf die thatsächliche Gestalt der bisher einander gegenüberstehenden Vorschläge für die abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte einzugehen. Gegenüber der geringschätzigen Kritik, die unser System gefunden hat, und gegenüber den direkten Missverständnissen, denen es ausgesetzt gewesen ist, müssen wir die Motive, welche uns zur Annahme desselben geführt und Andere zum Anschlusse bestimmt haben, noch einmal erläutern.

Wir stellen die wichtigsten Bezeichnungen nach den verschiedenen Vorschlägen tabellarisch neben einander.

Volle Namen.	Abgekürzte Bezeichnungen nach den Vorschlägen von			
	Verband deutscher Architekten- u. Ing.-Ver.	Normal-Eichungs-Kommission.	Vieweg	Pfalz-Saarbrücker Ingenieur-Verein.
Längenmaasse.				
Meile	M	—	—	—
Kilometer	Km	km	Km	Km
Dekameter	Dm	dkm	Dm	—
Meter	m	m	m	m
Zentimeter	cm	cm	cm	—
Millimeter	mm	mm	mm	mm
Flächenmaasse.				
Quadratmeile	□M	—	—	—
Hektar	HA	ha	—	Ha
Ar	A	a	—	a
Quadratmeter	□m	□m od. qm	qm	□m od. mq od. m2
Quadratzentimeter	□cm	□cm od. qcm	qcm	—
u. s. w.				
Körpermaasse.				
Kubikmeter	kbm	cbm	cbm	Cbm od. mcb od. m3
Kubikzentimeter	kbcm	cbcm	cbcm	Cbcm oder CC
u. s. w.				
Hektoliter	Hl	hl	Hl	—
Scheffel	S	—	—	—
Liter	l	l	l	L
Gewichte.				
Tonne	T	—	—	—
Zentner	Z	—	—	—
Kilogramm (Kilo)	k	kg	Kg	Kgr
Dekagramm	Dg	dkg	Dg	—
Gramm	g	g	g	G oder Gr
Dezigramm	dg	dcg	dg	—
u. s. w.				
Mechanische Arbeit.				
Meter-Tonne	mT	—	—	—
Meter-Kilogramm	mK	—	Kgm	Kgrm oder mKgr
u. s. w.				

Der Verband und der Pfalz-Saarbrücker Ingenieur-Verein wollen die Zeichen (letzterer einschliesslich der Ausdrücke für Quadrat und Kubik) in kleinerer Schrift und in Exponentenform angewendet wissen, während die Normal-Eichungs-Kommission und die Vieweg'sche Buchhandlung sie in gleicher Höhe und auf der Linie der Zahlen annehmen. Die Stelle, wohin das Zeichen zu setzen sei, wird von dem Pfalz-Saarbrücker Verein nach französischem Vorbilde zwischen den Ganzen und den Bruchziffern der Zahl angenommen, während die anderen es hinter die letzte Ziffer der ganzen Zahl setzen.

Für die Aufstellung unseres Systemes sind uns seinerzeit folgende Gesichtspunkte maassgebend gewesen.

1) Wie der Hauptwerth des Metermaasses in seiner einheitlichen und klaren geschlossenen Systematik beruht, so müssen auch die abgekürzten Bezeichnungen für die metrischen Maass- und Gewichts-Grössen nach einem bestimmten, leicht erkennbaren Systeme konsequent gebildet sein.

2) Sie müssen möglichste Kürze mit absoluter Unzweideutigkeit vereinen und sowohl dem deutschen Gesetze über die Einführung des neuen Maass- und Gewichts-Systems, wie dem deutschen Sprachgebrauche entsprechen.

3) Sie müssen eine möglichst sichere und bequeme Anwendung zugleich für den handschriftlichen Gebrauch und für den Typendruck gewähren.

Eine unbefangene und gewissenhafte Prüfung der oben nebeneinander gestellten Vorschläge ergiebt zweifellos, dass das vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine angenommene System diesen Anforderungen am Nächsten kommt.

Das Bildungsgesetz, welches ihm zu Grunde liegt, ist so einfach, dass man sich nur wundern kann, wie verschiedene Kritiker es trotz aller Erläuterungen nicht verstanden haben. Die mit selbstständigen Namen benannten Grössen werden durch einzelne Buchstaben bezeichnet, und zwar die kleineren vorzugsweise in der Technik und im kleinen Verkehr angewendeten mit kleinen, die Gruppe der grösseren mit grossen Buchstaben. (Das Letztere macht das System komplizirter und ist uns auch insofern verübelt worden, weil die im deutschen Gesetze enthaltenen Grössen Meile, Scheffel, Tonne, Zentner vielfach missliebig sind; aber das Gesetz besteht nun doch einmal und jene Komplizirtheit ist für den überhaupt nicht vorhanden, der diese Grössen ignorirt.) Das Kilogramm, überwiegend schon mit der Abkürzung Kilo benannt und für die Bedürfnisse technischer Praxis allein üblich, ist dabei als selbstständig betrachtet. Die dezimalen Vielfachen der Einheitsmaasse werden bezeichnet, indem vor das Buchstabenzeichen der letzteren die grossen Buchstaben M, K, H, D (Myria, Kilo, Hekto, Deka), die dezimalen Theile derselben, indem vor jenes Zeichen die kleinen Buchstaben d, c, m (dezi, zenti, milli) gesetzt werden. Die aus den Längenmaassen gebildeten Flächen- und Körpermaasse werden bezeichnet durch entsprechende Vorsetzung eines Zeichens, welches die arithmetische Operation der Quadrirung, bezhngsw. Kubirung ausdrückt. — Von den drei anderen Vorschlägen entspricht nur der Vieweg'sche, der von dem gleichen, übrigens längst bekannten Bildungsgesetz ausgegangen ist, den Anforderungen eines Systems und es zeichnet sich namentlich der des Pfalz-Saarbrücker Ingenieur-Vereins durch Willkür und Inkonsequenz aus.

Was die an zweiter Stelle angeführten Grundsätze betrifft, so zeigt ein Blick auf die Tabelle, dass unsere Bezeichnungen die kürzesten sind, während eine sehr unwahrscheinliche Verwechselung höchstens insofern stattfinden kann, als man Km Kilometer für Kubikmeter lesen könnte. Die anderen Vorschläge lassen nicht allein dies, sondern auch die näher liegende Verwechselung von Zentimeter und Kubikmeter zu, die bei unserem Systeme in Folge der Schreibart von zenti mit einem z ausgeschlossen wird. Die letztere ist allerdings der am Meisten angefochtene, verspottete und verurtheilte Punkt desselben. Es war jedoch nicht allein die oben erwähnte und die sofort noch zu erörternde Rücksicht auf grössere Deutlichkeit, welche uns veranlasste hierin dem Vorgange von Böhme und Behm zu folgen, sondern vor Allem der Umstand, dass das Gesetz, durch welches

die neue Maass- und Gewichts-Ordnung innerhalb des Norddeutschen Bundes eingeführt wurde, die Schreibart Zentimeter thatsächlich enthält; nicht etwa in Folge eines Zufalles sondern mit bewusster Absicht, denn es hat besondere Bemühungen seitens der Normal-Eichungs-Kommission bedurft, um unter der Hand die Erlaubniss zu erhalten, ihrerseits Centimeter zu schreiben. Die Schreibart der Original-Publikation ist dadurch keineswegs entkräftigt und bildet für diejenigen, welche sie gleich uns der deutschen Sprache für angemessener halten[1]) noch immer ein durch blosses Absprechen nicht zu widerlegendes Motiv, sich ihrer auch in der Praxis zu bedienen. Der deutsche Sprachgebrauch endlich, der nur ein Quadrat- und Kubikmeter, nicht aber ein Meter-Quadrat oder einen Meter-Kubus kennt, legt es nahe, die Zusammensetzung der betreffenden Zeichen hiernach und nicht nach dem französichen Vorbilde zu gestalten.

Die Rücksichten auf eine sichere und bequeme Anwendung in Schrift und Druck kommen namentlich bei der Stellung der Zeichen in Betracht, sind aber auch bei der Wahl der Buchstaben zu beachten und haben uns einerseits mit dazu bestimmt von jeder Anwendung des c abzustehen, andererseits für den Ausdruck Quadrat das Zeichen □ und nicht das q zu wählen. Das letztere schreibt sich allerdings schneller und besser, kann jedoch bei flüchtiger und undeutlicher Schrift ebensoleicht für die Ziffer 9 gelesen werden, wie ein c für eine Null. Diese Gefahr ist um so grösser, wenn die Zeichen auf der Linie geschrieben werden und nicht in Exponentenform; auch hat die letztere den Vortheil, dass die Zahl durch den freien Raum innerhalb der Zeile besser hervortritt. Dagegen ist es wünschenswerth die Zeichen für Quadrat und Kubik auf der Linie zu schreiben, um nicht zu lange Exponenten zu erhalten. Die Bezeichnungen an das Ende der Ziffer zu setzen, ist sowohl für den Schreiber wie für den Setzer bequemer, für den Leser eines Manuskripts deutlicher und für den Rechner, der die Zahl im Zusammenhange vor sich hat, ein wesentlicher Vortheil.[2])

Erst in den letzten Tagen haben wir vón dem schon erwähnten neuen Vorschlage des Hrn. Reg. u. Brth. **Dresel** in Stettin durch das letzte Heft der Zeitschrift d. V. deutscher Ingenieure Kenntniss erhalten. Nach demselben sollen folgende Bezeichnungen angenommen werden.

Längenmaasse $^{Km\ dm\ m\ d/m\ c/m\ m/m}$
Fläschenmaasse $^{ha\ a}$ $□^{m}$ $□^{c/m}$ $□^{m/m}$
Körpermasse cb^{m} $^{hl\ l}$ $cb^{c/m}$ $cb^{m/m}$
Gewichte $^{kg\ dg\ g\ d/g\ c/g\ m/g}$

Es ist nicht zu verkennen, dass dieser Vorschlag, dessen neues Prinzip die Bezeichung der dezimalen Theilung durch einen Quotienten ist, den Namen eines Systems mit Fug und Recht verdient und den von uns gestellten Anforderungen sehr nahe kommt. Dass es dabei, allerdings mit Verzicht auf eine abgekürzte Bezeichung für die dem deutschen Gesetze eigenthümlichen Grössen, möglich wird, mit kleinen Buchstaben allein auszulangen, ist ein entschiedener Vortheil; andererseits freilich erschwert die Quotientenform Schrift und Satz.

Eines Momentes und zwar dessen, auf welches die Gegner des vom Verbande angenommenen Systems bei allen Erörterungen über die Frage das entschiedene Hauptgewicht legen, haben wir noch nicht erwähnt, der Rücksicht auf die internationale Gültigkeit derartiger Bezeichnungen.

Die Kaiserliche Normal-Eichungs-Kommission proklamirt als einen der Grundsätze, von denen sie bei ihrer Festsetzung ausgegangen sei, Folgendes. „Die abgekürzten Bezeichnungen, welchen ein besonders exakter und allgemein gültiger Charakter zu verleihen ist, sollen möglichst geeignet sein, ein Gemeingut der Litteraturen aller derjenigen Nationen zu werden, welche das metrische System verwenden.“ Hr. Prof. **Meidinger** bestreitet dagegen mit Recht die Wahrscheinlichkeit, dass das Ausland und vor Allem Frankreich geneigt sein werde, sich der Bezeichnungsweise der Kaiserlich deutschen Normal-Eichungs-Kommission zu fügen, und schlägt im Anschlusse an den Wunsch der Ingenieur-Vereine vor, jenes Ziel durch einfache Annahme des französichen Systems, welche das bündigste und rationellste sei, zu erreichen. Man darf billig erstaunen, warum so viele Andere, die über die Frage eingehend nachgedacht haben, nicht zu demselben Vorschlage gekommen sind, da natürlich keiner von ihnen den Versuch unterlassen haben wird, sich aus französischen Büchern und Zeitschriften über den im Heimatlande des Meter-Systems herrschenden Brauch zu informiren.

Welches ist denn aber das französische System? Hr. Prof. **Meidinger** hat **zwei** Werke nachgeschlagen und darin folgende Bezeichnungen gefunden: *mètre* ^{m}, *millimètre* ^{mm}, *mètre quarré* ^{mq}, *mètre cube* ^{mc}, *centimètre cube* ^{cc}, *litre* ^{l}, *gramme* ^{gr}, (wofür er das einfache ^{g} vorschlägt), *kilogramme* ^{k}, *kilogramm-mètre* ^{km}, (wofür er ^{mk} vorschlägt.) Bis auf die Bezeichnungen der Quadrirung und Kubirung stimmen merkwürdiger Weise die empfohlenen Bezeichnungen mit keinem der deutschen Vorschläge so vollständig überein, wie mit dem unsrigen. Aber wir müssen eben sowohl bestreiten, dass man mit diesen Benennungen allein auslangt, wie dass man sie ein System nennen kann, und wie dass ein allgemein gültiges französisches System überhaupt besteht. Viel eher darf man den ganz abweichenden Usus, der nach Angabe von Hrn Prof. **Pohlke** auf Seite 87, Jahrg. 70 d. dtschn. Bztg. während der 40er Jahre an den Pariser Schulen bestand, als System betrachten. Für die dezimale Vervielfachung und Theilung galt danach das von uns befolgte Prinzip der Vorsetzung grosser und kleiner Buchstaben; die Bezeichnungen wurden auf der Linie und **vor** den Ziffern (also m 23,35) geschrieben, während die Aussprache (23 Meter 35) mit der noch heute bestehenden übereinstimmte. Und fast in jedem anderen Werke, das man aufschlägt, findet man Abweichungen und seltsame Willkürlichkeiten. Schreibt doch z. B. Viollet le Duc, der je nach dem Zufalle bald die Maassgrössen voll benennt oder abkürzt und bald ein einheitliches Maass (3^{m}, 25), bald ein nach alter Weise zusammengesetztes (3^{m},25^{c}) gebraucht, wenn er sich der zur Beschreibung von Detailkonstruktionen des Bauwesens ganz unentbehrlichen Maassangaben in Zentimetern bedient, 0,15 c., und meint damit nicht etwa 1½ Millimeter sondern 15 ganze Zentimeter, also $0,15^{m}$! Uns schien und scheint aus solchen Thatsachen unzweifelhaft hervorzugehen, dass man das Vorbild für die Feststellung eines Systems der abgekürzten Bezeichnungen nicht ohne Weiteres aus Frankreich übernehmen kann, sondern sich dabei auf eigene Füsse stellen muss.

Und hat denn die internationale Gültigkeit dieser abgekürzten Bezeichnungen, ihre Uniformität bis ins kleinste Detail, wirklich jene enorme Wichtigkeit, die man ihr beimessen will? Auch das müssen wir läugnen. Der Kern der Sache ist doch vor Allem die Uebereinstimmung der Maasse selbst; für ihre abgekürzte Bezeichnung scheint es uns völlig genügend, wenn die Zeichen für die Haupteinheiten, Meter, Liter, Gramm und Kilo übereinstimmen, wie das eigentlich schon jetzt der Fall ist. Ob in den weiteren Details, ob in der Stellung der Zeichen abweichende, aus der Sprache hervorgegangene nationale Gewohnheiten vorhanden sind, ist doch wahrhaftig herzlich gleichgültig. Selbst unsere z und k statt der c werden Ausländern, welche überhaupt deutsche technische Schriften lesen können, keine Schwierigkeiten machen, wie es ja uns leicht gewesen ist, sogar jene geradezu sinnlose aber konsequent angewendete Bezeichnungsweise Viollet's zu verstehen. Wenn die Sage von den englischen Technikern wahr ist, welche eine deutsche Maschinenzeichnung, auf welcher die Maasse der Details mit ^{mm} bezeichnet waren, als ihnen absolut un-

1) Ein Wort an unsere Gegner, die sich darin gefallen haben, es eine „**Absonderlichkeit**“ der deutschen Bauzeitung zu nennen, wenn sie statt des aus dem Lateinischen oder Französischen entnommenen C je nach der Aussprache Z oder K schreibt. Wir stehen mit dieser Orthographie keineswegs allein, sondern zahlreiche Schriftsteller und Schulmänner bedienen sich derselben, und für die Aktenstücke des deutschen Reichstages und preussischen Landtages ist sie die amtliche. Alle Bestrebungen zur Anbahnung einer gesunden deutschen Rechtschreibung, in denen man allerdings auch übertreiben kann, gehen von einem phonetischen Systeme aus, weil jedes andere zu Inkonsequenzen führt. Keine andere Sprache theilt in solchem Grade die Schwäche, einem aus der Fremde entnommenen, aber völlig naturalisirten Worte die Eigenthümlichkeiten seiner Original-Schreibart erhalten zu wollen, selbst wenn sie dem Genius der Sprache widersprechen. Und dies ist hier der Fall, denn die deutsche Sprache kennt an sich ebensowenig ein C wie die lateinische ursprünglich ein K und Z kannte. Im vorigen Jahrhundert zeichnete man, wahrscheinlich um seine Bildung zu beweisen, die unzähligen, namentlich französischen Fremdworte, deren man sich bediente, dadurch ganz besonders aus, dass man sie in der Original-Schreibart und mit lateinischen Buchstaben in den deutschen Text fügte; man schrieb damals noch **Oncle, souveraineté, végétation** u. s. w. Heute findet man das mit Recht geschmacklos und nimmt es ohne Weiteres als selbstverständlich an, Meter und Liter statt **mètre** und **litre** zu schreiben. Für nicht minder **geschmacklos** wird in nicht ferner Zeit auch unser c gelten, das ja schon jetzt als Endbuchstab in k verwandelt wird. Oder ist es nicht geschmacklos und inkonsequent, **cubik** zu schreiben, und liegen nicht auch viele Beispiele vor, in denen sich die Umwandelung des c in z schon allgemein vollzogen hat, so dass Niemand an den fremden Stamm denkt, z. B. Zelle, Polizei etc.?

2) Wenn der Referent des Pfalz-Saarbrücker Vereins und Hr. Professor Meidinger es nicht verstehen, warum man nicht auch in dieser Beziehung lieber dem französischen Vorbilde folgt, so ist dies **uns** unverständlich. Denn die französische Sitte, die Bezeichnung zwischen die Ganzen und die Bruchziffern einzufügen, ist eine blosse Konsequenz des aufs Aeusserste zu bekämpfenden französischen Gebrauchs, die Zahl bei der Aussprache in mehre Grössen (Meter und Zentimeter resp. Millimeter, Kilo und Gramm etc.) zu zerlegen. Auch bei uns hat man beobachten können, wie die alte Gewohnheit mit zusammengesetzten Maassen zu operiren, sich an dieses, der Tendenz des metrischen Systems völlig widersprechende Verfahren anzuklammern suchte. In Frankreich, wo nach dem Urtheile sachverständiger, mit den Verhältnissen auf das Genaueste vertrauter Männer in Folge der geringen Schulbildung das metrische System noch heute nicht in Fleisch und Blut des Volkes übergegangen ist, führt jene Sitte überdies noch zu entschiedener Konfusion. Denn da es im Allgemeinen nicht üblich ist, die Bruchziffern besonders zu benennen, die einzelnen Zweige der Technik aber in ihren Maass-Angaben verschiedene Bedürfnisse haben, so versteht der Maurer und Zimmerer, welcher in Zentimetern abrundet, unter der gesprochenen Zahl: „Zwei Meter sieben“ 2,07 Meter, der Maschinenbauer, welcher mit Millimetern operirt, 2,007 Meter, der Theoretiker endlich, dem diese Gewohnheiten unbekannt sind, 2,7 Meter.

verständlich zurückgeschickt haben, so sind diese Söhne Albions nicht eben Muster von Intelligenz gewesen. Uebrigens kann man Zeichnungen, die für das Ausland bestimmt sind, entweder der dortigen Sitte akkomodiren oder sich auf jene gleich bezeichneten Hauptmaasse beschränken.

Von diesem Standpunkte aus können wir selbstverständlich keinen grossen Werth darauf legen, dass die Angelegenheit der abgekürzten Bezeichnungen für die metrischen Maasse und Gewichte vor das Forum einer internationalen Kommission gebracht wird, ganz abgesehen davon, dass es noch gar nicht abzusehen ist, wann jene Kommission zusammentreten und ihre Arbeiten beginnen kann. Sorgen wir, anstatt in dem Streben nach Internationalität zu weit zu gehen, lieber dafür, dass unser gegenwärtiges Maass-System in kürzester Zeit in einem andern, als dem französichen Sinne auch für uns ein nationales wird, dass es in das volle Verständniss und geistige Besitzthum unserer Nation aufgeht.

Wir werden das um so wirksamer können, wenn diejenigen, welche bei Anwendung der Maasse und Gewichte zumeist betheiligt sind, in ihren Maassregeln einig sind, und deshalb wünschen auch wir, dass es gelingen möge in der vorliegenden Frage eine solche Einigung herbeizuführen. Wir wollen Keinem zumuthen, dass er sich wider seine Ueberzeugung dem vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine angenommenen System unterwirft, aber noch weniger wird man von diesem, der bei der Eingangs geschilderten Sachlage zu seinem selbstständigen Vorgehen berechtigt und verpflichtet war, verlangen können, dass er ohne Weiteres ein System aufgebe, in welches nun wohl schon die Mehrheit der deutschen Techniker sich eingelebt hat, und das wie wir gezeigt zu haben glauben, von keinem der aufgestellten Gegenvorschläge übertroffen wird. Es wird schwer sein einen Weg zu finden, auf welchem jenes Ziel erreicht werden kann, aber es kann und darf nicht unmöglich sein, wenn nur der ernste Wille auf allen Seiten vorhanden ist — und dies glauben wir ist der Fall. Es wird wohl das Beste sein zunächst abzuwarten, wie die diesjährige General-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure sich zu der Frage stellt. — F. —

Ueber die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen.

Unter dieser Ueberschrift bringen aus der Feder des Dirigenten der Donau-Regulirungs-Arbeiten bei Wien, Ministerial-Rath G. Wex, die diesjährigen No. II, IV und VI der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins drei Artikel, deren Inhalt uns wichtig genug erscheint, um in seinen Haupttheilen hier wieder gegeben zu werden — gleichzeitig unter Hinzufügung einiger fachdienlichen Bemerkungen — und um alle Fachgenossen, denen der Gegenstand näher liegt, auf den reichen Inhalt jener Artikel besonders aufmerksam zu machen.

Der Herr Verfasser kam durch einen Komplex zusammengehöriger Erscheinungen, durch die Vergleichung langjähriger Beobachtungen der Wasserstände an den Strömen sowie durch weitere eingehende Studien zu der Ueberzeugung zunächst von der kontinuirlichen Abnahme der aus den Quellen austretenden Wassermengen, sodann auch von der Abnahme der Wassermengen, die in den Bächen, Flüssen und Strömen des grössten Theils von Europa und überhaupt in den Wasserläufen der gegenwärtigen und ehemaligen Kulturländer zum Abfluss gelangen. Wenn auch dieser letzte Theil der Entdeckung in seiner Allgemeinheit vielleicht nur noch von Wenigen unter den Fachgenossen als völlig neu anerkannt werden wird, so fehlte es doch bislang an irgend welchen, einigermaassen bestimmten Angaben, aus denen man sich ein annähernd richtiges Bild von dem Umfange der vor sich gegangenen Veränderungen hätte zu konstruiren vermocht; was aber die von Herrn Wex behauptete Abnahme der Mächtigkeit der Quellen anbetrifft, so dürfte dieser Theil der Arbeit auch wohl auf das Prädikat einer gewissen Neuheit begründeten Anspruch haben. Leider ist beim Mangel zureichenden Materials der Herr Verfasser genöthigt gewesen, seine Erörterungen und Nachweise zunächst bezüglich der Bäche, Flüsse und Ströme zu führen, anstatt dass die Nachweise über die Wasserabnahme der Quellen naturgemäss hätten vorangestellt werden müssen.

Der ersten der 4 Abtheilungen, in welche der ganze Aufsatz zerfällt, sind eine Anzahl von graphischen Darstellungen der Wasserstände einiger speziell untersuchten Ströme beigegeben. Zu diesen zählen: der Rhein, die Elbe, die Oder, die Weichsel und die Donau. Aus den graphischen Darstellungen nebst den zu Grunde liegenden Wasserstandstabellen gelangt der Herr Verfasser zu dem Resultat, dass der Jahreswasserstand — mittlere Wasserstand — für die Periode von 50 Jahren des Rheins um 0,647^m, derjenige der Elbe um 0,438^m, derjenige der Weichsel um 0,681^m, derjenige der Donau um 0,478^m und endlich der der Oder um 0,454^m abgenommen habe, während gleichzeitig die Hochwasserstände fast durchgehends grösser, die Niedrigwasserstände dagegen kleiner in der neueren Zeit geworden sind. Die als Grundlage genommene Beobachtungsperiode ist bei den 5 Strömen nicht die gleiche: bei dem Rhein — Pegel zu Emmerich — umfasst dieselbe einen Zeitraum von 66 Jahren, bei der Elbe — Pegel zu Magdeburg — 142 Jahre, bei der Weichsel — Pegel bei Marienwerder — 63 Jahre, bei der Donau — Pegel bei Orsova — 32 Jahre und bei der Oder — Pegel zu Küstrin — 58 Jahre. Ein Theil der Beobachtungen, aus denen die obigen Zahlen abgeleitet sind, nämlich der ältere, ist den bekannten Werken von Berghaus: Allgemeine Länder- und Völkerkunde und Hydrohistorische Uebersichten der deutschen Ströme entnommen worden. Der Herr Verfasser, welchem genügend zahlreiche Daten über wirklich in den einzelnen Strömen zum Abfluss gekommene Wassermengen nicht zu Gebote gestanden haben, sieht sich genöthigt, wesentlich aus der beobachteten Senkung der Jahreswasserstände unmittelbar den Schluss abzuleiten, dass die in den betr. Strömen abfliessenden Wasserquantitäten seit einer langen Reihe von Jahren kontinuirlich abnehmen, wie ja diese Art der Beweisführung auch schon in der gewählten Ueberschrift zur Abtheilung 1 „Abnahme der Wasserstände in den Flüssen und Strömen“, sonach auch der in denselben abfliessenden Wasserquantitäten im Voraus bestimmt angedeutet liegt. Es muss jedoch anerkannt werden, dass Hr. Wex sich bemüht, auch noch sonstige Nachweise heizubringen, die aus den Aenderungen, welche die Stromprofile erlitten haben, und aus noch anderen Verhältnissen entnommen sind. Trotz der grossen Beachtung, welche das gesammte Beweismaterial ohne Zweifel verdient, würden wir den Werth desselben doch erst dann als vollgültig anzuerkennen vermögen, wenn eine Vermehrung desselben durch Hinzutritt von Messungsresultaten über wirklich abgeflossene Wassermengen, namentlich solche bei Hochwasser, oder auch nur durch Angabe von Längen- und Querprofilen in Verbindung mit Geschwindigkeitsmessungen stattfände. Aehnlich scheint auch Herr Wex selbst gedacht zu haben, als er am Schluss seiner Beweisführung eine Bemerkung hinzufügt, welche zur Voraussetzung den Fall annimmt, dass durch die jetzt grösseren Wasserquantitäten, die zur Zeit der Hochwässer abströmen, die Wasserabnahme bei kleinen und mittleren Wasserständen möglicherweise ausgeglichen werden könnte. Zudem will uns bedünken, dass im weiteren Verlauf seiner Abhandlung Hr. Wex von der zu Anfang in unbeschränktem Sinne gemeinten Behauptung von der Wasserabnahme in den Flüssen etwas zurücktritt, indem derselbe späterhin fast nur noch diejenige Verringerung der Wassermengen, welche bei kleinen und mittleren Wasserständen stattfindet, wie die Vermehrung, welche bei den Hochwässern eingetreten, zum Gegenstande seiner Erörterungen macht resp. zur Voraussetzung nimmt.

Diese nähere Präzisirung oder vielmehr Beschränkung seiner ursprünglichen Behauptung, wodurch dieselbe an Werth gewiss nicht einbüsst, konnte der Herr Verfasser auch nicht wohl umgehen, aus dem Grunde, weil ohne dieselbe der im Abschnitt 2 des Aufsatzes angetretene Beweis über die Abnahme der Ergiebigkeit der Quellen kaum in einer einigermaassen befriedigenden Weise zu führen gewesen wäre. Die wenigen speziellen Beispiele, wo eine Abnahme der Ergiebigkeit resp. ein völliges Versiegen von Quellen wirklich konstatirt ist, sind der in Anspruch genommenen Allgemeingültigkeit des Beweises gegenüber als Argumente dafür doch wohl kaum schwerwiegend genug; es ist jedoch nicht wohl abzusehen, was an dem von dem Herrn Verfasser gebrauchten Hauptargumente, dass wenn die Menge der atmosphärischen Niederschläge dieselbe geblieben — sollte wohl heissen: nicht grösser geworden — ist, dann die Quantität des in den Boden einsickernden Regenwassers — d. h. der Inhalt der unterirdischen Reservoire — abgenommen hat, auszusetzen sei, weil es ohne Weiteres einleuchtet, dass der Prozentsatz, den die Quellen vom Niederschlagswasser erhalten, bei aussergewöhnlich heftigen Niederschlägen geringer ist, als bei Niederschlägen normaler Natur.

Im Abschnitt 3 des Aufsatzes geht der Herr Verfasser

auf die Ursachen der in den vorstehenden Kapiteln konstatirten Wasserabnahmen in den Quellen und Strömen ein. Wir würden bei aller Achtung, die wir vor der grossen Bekanntschaft des Autors mit diesem Gegenstande so wie mit der einschläglichen Litteratur gewonnen haben, dennoch glauben, dass dieser Theil der Arbeit so tief in das Gebiet der Physik und Meteorologie hineingreift, um bei der Bearbeitung durch eine fachmännische Autorität oder auch nur durch Hinzuziehung einer solchen wesentlich gewinnen zu können. Was der Herr Verfasser hier bringt und was er in übersichtlicher Weise zusammengestellt hat, sind theilweise Reproduktionen aus Schriftstellern, die sich mit diesem Gegenstande mehr oder weniger eingehend beschäftigt haben, theilweise ist es nur der korrekte Ausdruck von Ansichten, die im Laufe des letzten Dezenniums in grösseren fachmännischen Kreisen gang und gäbe geworden sind.

Dass die fortschreitende Devastation der Wälder, die künstliche Trockenlegung von Sümpfen und Seen, die ausgedehnten Landesmeliorationen der Neuzeit den erheblichsten Einfluss auf die wassertechnischen Verhältnisse eines Landes ausüben, wird allseitig zugestanden, auch ohne dass dieses Zugeständniss noch erst durch lange Ueberredungen erzwungen werden müsste.

Die dem Abschnitt IV vorangestellten in analytische Form gekleideten Sätze über die Abnahme der in den Strömen abfliessenden Wassermengen wollen wir der ernstesten Prüfung empfohlen haben. Ueber den Werth oder Unwerth einzelner hier in Vorschlag gebrachten Maassnahmen und Vorkehrungen, um den Kalamitäten einerseits der zunehmenden Verheerungen durch die höher ansteigenden und öfter eintretenden Hochwässer der Ströme, andererseits der kontinuirlichen Wasserabnahme in den Quellen und Strömen bei kleinen und mittleren Wasserständen der letzteren vorzubeugen, möchte dagegen eine Vielseitigkeit der Ansichten dann und wann wohl stattfinden. Zweifellos wird die Beseitigung der Ursachen, denen die verheerenden Wirkungen der Hochwässer zugeschrieben werden, selbst wenn diese Beseitigung auch nur in geringem Maasse durchgeführt werden sollte, günstig wirken; ob in einem konkreten Fall jedoch entweder die Abdämmung eines Thales mit steiler Sohle, oder die Bildung kolossaler Sammelbassins, oder die Einfassung eines verwilderten Flusslaufes mit hohen Uferdämmen, oder die Anlage regulirter Kanäle mit entsprechenden Vorrichtungen, oder endlich auch ein sonstiges allgemein nicht angebbares Hülfsmittel auszuführen sei, wird Gegenstand jedesmaliger besonderer Untersuchungen sein müssen. Die Idee, durch Anlage von Senkbrunnen oder Filtergräben auf der Sohle der Sammelbassins den unterirdischen Wasserläufen einen grösseren Prozentsatz der Niederschlagsmenge zuzuführen, wird wohl in vielen der vorkommenden Fälle mit Vortheil zu verwirklichen sein und wird dadurch zuweilen die Ausführung schwieriger Regulirungsvorrichtungen umgangen werden können.

Aus der vorstehenden Skizzirung des Inhalts der betr. Artikel dürfte die grosse Reichhaltigkeit derselben wie auch der Umstand, von welch einschneidender Wichtigkeit für die meisten Zweige der Technik die darin berührten Fragen sind, zur Genüge hervorgehen. Wir können uns daher dem von dem Herrn Verfasser eindringlichst ausgesprochenen Wunsche, dass seine Arbeit von Fachgenossen und sonstigen Betheiligten ernstlich geprüft und gewürdigt werden möge, von Herzen anschliessen und bitten sogar, aus Rücksicht auf den der Sache beizulegenden Ernst weder an der die ganze Arbeit beherrschenden, etwas zu grossen Wärme der Ueberzeugungen Anstoss zu nehmen, noch weniger die gleich im Eingange der Artikel enthaltenen rücksichtslosen Angriffe auf den Nestor der aktiven deutschen Techniker und auf die Mehrzahl der Hydroktekten, denen Herr Wex blinden Autoritätsglauben in Bezug auf die Meinungen des Hrn. Hagen zum Vorwurf macht, sonderlich beachten zu wollen. B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 3. Juli 1873. Anwesend 10. Mitglieder; Vorsitzender Herzbruch.

Nach Erledigung der geschäftlichen Mittheilungen, nach welchen die Exkursion nach Rastenburg in diesem Monat nicht ausgeführt werden kann, weil dort grössere Versammlungen anderer Vereine stattfinden, wurde die Antwort an die Provinz-Hilfs-Kasse, betreffend Antrag auf die Feststellung einer Liquidation über die Taxation einer Mühle, berathen und beschlossen. Ferner wurde nach Referat der Revisoren über die Prüfung der Rechnungslegung pro 1872 dem Schatzmeister Decharge ertheilt. Krah (Königsberg) macht Mittheilungen über die in Ausführung begriffene Regulirung der Bledauer Bank etc. woran sich eine Diskussion über die beabsichtigte Anlage eines neuen Ausflusses des Brastgrabens anschloss.

Der Vorsitzende referirte dann über den interessanten Tagebau bei den Bernsteingräbereien in Palinicken, wo bei 15^m Tiefe unter dem Ostseespiegel häufig über 10 Ztr. Bernstein pro Tag gewonnen werden.

Der Boden wird theils durch Handarbeiter, welche im gleichmässigen Takt nach dem Gesange eines Vorarbeiters die Erde mit Schaufeln werfen, theils durch einen Elevator herausgehoben. Der Elevator hebt die Erde ca 22^m hoch; dieselbe fällt vom Elevator auf mit 2 Pferden bespannte Wagen, welche durchschnittlich in 1—1$^1/_2$ Minuten gefüllt sind. Das in der tiefen Grube ziemlich mächtig zufliessende Wasser wird durch zwei über einander stehende sog. Schaufelwerke, welche im Winkel von circa 45° geneigt sind, gleichfalls ca. 22^m hoch gehoben. Das eine Schaufelwerk ist 18,8^m, das zweite 23,5^m lang. Beide werden durch eine Lokomobile getrieben mit ca. 110 Umdrehungen pro Minute und fördern eine grosse Menge Wasser, da bei dieser grossen Geschwindigkeit der Nutzeffekt sich auf 70% steigert. Der Oberaufseher ertheilt seine Instruktionen an die Aufseher und Arbeiter vermittels eines Sprachrohrs.

Schluss der Sitzung um 10 Uhr Abends.

Architekten-Verein zu Berlin. Am 26. Juli machte der Verein bei einer Betheiligung von einigen 60 Mitgliedern eine Exkursion nach dem neuen Wasserwerk auf und bei Westend. Auf dem Wege dorthin wurde bei der in Charlottenburg gelegenen Villa des Geheimen Kommerzienrath Herrn Warschauer Halt gemacht und dieselbe in Augenschein genommen. Obwohl in dem Bauwerk, das den Herrn Gropius und Schmieden verdankt wird, nicht jener Prunk entfaltet ist, den manche in neuerer Zeit entstandene Landhäuser reicher Besitzer zeigen, macht es doch einen sehr erfreulichen Eindruck. In letzerer Zeit hat das Innere des Gebäudes eine Bereicherung durch eine Anzahl Bilder von Henneberg erfahren, die zum Theil auf der letzten Kunstausstellung zu sehen waren. Auch die Plastik ist in einem schönen Werke vertreten, nämlich durch den bekannten Siemering'schen Fries, welcher die Rückwand einer Gartenhalle ziert.

Gegen 6 Uhr langte die Gesellschaft beim Bau des Hochreservoirs auf Westend an. Bekanntlich wird von der Westend-Gesellschaft H. Quistorp u. Co. ein Wasserwerk erbaut, das nicht allein Westend, sondern auch Charlottenburg und eventuell einen Theil von Berlin mit Wasser versorgen soll. Man besichtigte zuerst das Modell und die Zeichnung des Hochreservoirs, wobei Herr Pätzold aus Potsdam, der Baumeister der Anlage, einige erläuternde Worte sprach. Der eigentliche Wasserbehälter nimmt nur einen bescheidenen Theil des grossen Bauwerks ein, das im Wesentlichen in drei Geschosse getheilt ist. Das untere Geschoss soll eine Restauration mit den zugehörigen Räumlichkeiten, das mittlere einen runden mit einer Kuppel von ca. 17,60^m Durchmesser überdeckten und mit Oberlicht versehenen Konzertsaal enthalten, um welchen sich ringförmig nochmals in zwei Geschosse getheilt Ausstellungsräume für Werke der bildenden Künste herumziehen. Ueber dem Konzertsaale liegt in dem dritten Hauptgeschoss das Reservoir. In wie bedeutenden Abmessungen das Bauwerk errichtet wird, zeigt allein die Höhe der das mittlere Hauptgeschoss umgebenden Säulen, welche über 17^m beträgt. Der Bau ist gegenwärtig soweit vorgeschritten, dass die eisernen Träger zur Bildung des Architravs über diesen Säulen verlegt werden. Eigenthümlich ist die Herstellung dieser Säulen, da sie in der Weise erfolgte, dass mit entsprechendem Spielraum innerhalb einer hölzernen Form der Säulenkörper aus Rathenower Ziegeln in Zementmörtel aufgemauert wurde. Der Mantel der Säule mit den Kanneilirungen wurde aus Mörtel gebildet, den man in den Spielraum zwischen dem gemauerten Kern und der Holzform gleich beim Aufmauern des ersteren eindrückte. Sobald die Holzform beseitigt war, bedurfte es, um die Säule fertig zu stellen, nur noch eines geringen Nachputzes. Die Kunstformen, wie beispielsweise die Theile der korinthischen Kapitelle, werden in Zementguss hergestellt, wofür sich der Pommer'sche Zement am besten bewährt hat.

Nach Besichtigung des Hochreservoirs wurde zu der Pumpenanlage am Teufelssee aufgebrochen, der im Grunewald ungefähr eine halbe Meile von Westend entfernt liegt. Am Ufer des Sees werden zur Gewinnung des Wassers Brunnen vom 3^m Durchmesser gesenkt, von denen 21 Stück theils fertig, theils im Bau begriffen sind. Die Wandungen derselben sind des leichteren Senkens wegen voll gemauert, so dass der Wasserzufluss nur von der Sohle aus stattfindet. Die Brunnen haben Triebsand und Moor zu durchdringen, ehe sie in Kies gelangen. 6^m unter Niedrigwasser sind alle Brunnen durch eine eiserne Rohrleitung unter einander und mit einem Hauptsammelbrunnen verbunden, aus welchem das Wasser durch zwei Woolf'sche Dampfmaschinen mit liegenden Zylindern und mit je 60 Pferdekräften gehoben und nach Westend gedrückt wird. Bei der Anlage dieser Pumpstation ist auf bedeutende Erweiterungen Rücksicht genommen worden.

Gegen 8$^1/_2$ Uhr kehrte die Gesellschaft nach Westend zurück, stärkte sich in der Restauration daselbst nach den Anstrengungen der Exkursion und kehrte gemeinsam nach Berlin zurück. R.

Vermischtes.

† Am 24. Juni starb zu München der Architekt Georg Friedrich Ziebland, Professor an der Akademie der Künste. Er war einer der hervorragenden Meister der Periode Königs Ludwig I. und einer der tüchtigsten Architekten der Neuzeit. Geboren zu Regensburg im Jahre 1800, studirte er auf der Münchener Akademie und trat schon 1826 mit umfassenden Bauprojekten auf, welche König Ludwig auf ihn aufmerksam machten. Im Auftrage des Königs verweilte er 1827—29 in Italien, um die pompejanischen Wanddekorationen, besonders aber um die altchristlichen Basiliken zu studiren. Erstere Studien wurden zunächst zur Ausschmückung der Villa Malta, des königlichen Besitzthums in Rom verwandt. Zurückgekehrt erhielt er von dem Könige den Auftrag, die Basilika des heil. Bonifazius mit dem dazu gehörigen Kloster zu erbauen, welche zu den schönsten und vollendetsten Bauten Münchens gehört. Der Grundstein dazu war 1839 gelegt und das Ganze 1850 vollendet. Inzwischen erbaute Ziebland von 1844 an auch das prachtvolle Ausstellungsgebäude der Glyptothek gegenüber, ein Muster des eleganten korinthischen Styles. Ausserdem vollendete er die von Ohlmüller entworfene und begonnene gothische Kirche in der Vorstadt Au und erbaute das gothische Denkmal zu Aibling zur Erinnerung an den Abschied König Otto's von Griechenland. Auch an dem Wiederaufbau der Wartburg ist er betheiligt gewesen. Ziebland hat nicht viel Werke geschaffen, aber sie gehören zu dem Besten, was München's glänzendste Kunstepoche hervorgebracht hat. K. Z.

Nachrichten über die Regulirung der Flüsse und Ströme im Grossherzogthum Baden.

Behufs der Regulirung der Binnenflüsse und des Rheinstromes in Baden wurden im vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts Buhnenbauten angelegt, bei denen ähnliche Erscheinungen, wie sie, auch in andern Ländern mehrfach beobachtet sind, ebenfalls sich geltend machten. Vor den Köpfen bildeten sich erhebliche Vertiefungen, während zwischen den Buhnen eine regelmässige Verlandung nicht zu Stande kam, vielmehr hinter den inselartig abgelagerten Sandmassen der Angriff des Ufers fortdauerte.

Es wurden die Flüsse so nur wilder gemacht und konnte ein regelmässiger Wasserlauf nicht erreicht werden; die Schifffahrt hat dabei nicht nur kein besseres Fahrwasser erhalten, sondern sie wurde beim Vorbeifahren an den Buhnenköpfen sehr gefährdet, und fanden durch diese Bauten häufig Unglücksfälle statt.

Um nun die Ufer gegen den Wasserangriff gehörig zu schützen und für die Schiffahrt eine gleichmässigere Wassertiefe zu erhalten, wurden die nach den Rektifikationsplänen bestimmten Normal-Uferlinien mit Parallelwerken versehen, deren Kronen am Rhein zum Theil auf Mittelwasserhöhe, zum Theil auch höher liegen, deren vordere oder Flusswand theils zwei-, theils dreifach dossirt ist. Am Main ist die Krone der gleichartigen Einengungs-Bauten dagegen nur 0,66m über das Niedrig-Wasser gelegt.

Bei den Normalufern am Rhein wurden streckenweise Durchlassöffnungen von 60 bis 90m Weite gelassen, durch welche bei Hochwasser eine Menge Kies und Sand in die dahinterliegenden Altwasser abgesetzt und letztere dadurch allmählich aufgefüllt und zur Verlandung gebracht werden. Die Vertiefungen hinter den niedrig gehaltenen Uferbauten am Main werden bei jedem Hochwasser mit Sand angefüllt, was noch wesentlich durch Schlickzäune aus eingesteckten Weidenschösslingen befördert wird.

Bei der in dem Flussbett des Rheins vorhandenen grossen Menge von Kies ist die Anlage und das Offenhalten der Durchlassöffnungen in den Parallelwerken zunächst noch geboten, da dieselben zum theilweisen Abzapfen der bei jedem höhern Wasserstand in Bewegung gesetzten Kiesmassen und somit gleichsam als Aderlässe für dieselben dienen, die am Oberrhein, wo die Oeffnungen in den Uferwerken nach und nach geschlossen werden, sich immer mehr vermindern. Es werden andererseits aber auch durch die Kiesablagerungen die rückwärts gelegenen Giesen und Altrheine allmählig erhöht und verlandet, so dass auf vielen Verlandungen seit Jahren bedeutende Anpflanzungen von Wald etc. statt gefunden haben.

Durch das Tieferlegen und Ausgleichen der Flussbettsohle sind die stehenden Wasser am Rhein beseitigt, die Luft hat sich verbessert und die früher in den Rheinortschaften herrschenden Fieberkrankheiten sind verschwunden, die vormals durch das Grundwasser verdorbenen Felder wurden für die Kultur wieder gewonnen und es hat der Wohlstand bei allen Rheingemeinden beträchtlich zugenommen.

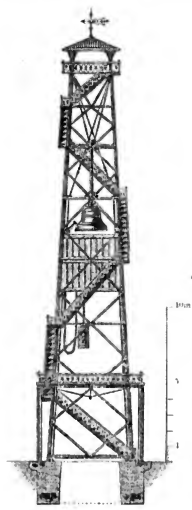
Zur näheren Beurtheilung des früheren Zustandes am Rhein wird bemerkt, dass derselbe auf seiner obern Strecke vom Einfluss der Wiese bei Basel bis zur Einmündung der Murg bei Steinmauern in viele Arme und Giesen getheilt, eine Menge (bei 2000) Inseln und Kiesbänke umfloss, wobei er die sehr ungleiche Breite von 240 bis 2400m hatte. Von Steinmauern abwärts bis zur Hessischen Grenze unterhalb Mannheim waren zwar weniger Inseln vorhanden, dagegen hatte der Rhein auf dieser unteren Strecke so starke, manchmal rückwärts laufende Krümmungen, dass sie das zwei-, drei-, vier- bis sechsfache des geraden Weges ausmachten, so dass die zu Berg fahrenden Schiffer beim Durchlaufen dieser Krümmungen oft zwei- bis dreimal an ein und demselben Ort übernachten konnten. Durch die Korrektionswerke wurde der früher sehr stark gekrümmte Rhein in seiner Längenausdehnung von der Schweizer bis zur hessischen Grenze um 20 Stunden abgekürzt. Gegenwärtig beträgt diese Längenerstreckung noch 60 Stunden.

Durch Verlandung der Giesen und Altrheine wird bei der Rektifikation des Rheins auf dem rechtseitigen Ufer für die Badischen Gemeinden ein Geländezuwachs von 9936 HA gewonnen, welche einen Werth von etwa 5 500 000 fl. haben. Nahezu ein ebenso grosses Gelände ist den Elsassischen Gemeinden durch die Rheinkorrektionen zu Theil geworden.

Offenburg im Juli 1873. Sprenger, Baurath.

Amerikanische Konstruktionen.

Der Anzahl von Abbildungen und Beschreibungen amerikanischer Bauwerke, die wir bis jetzt gebracht haben, fügen wir heute diejenige eines Feuerwachtthurmes hinzu, welcher in Yersey-City, New-Yersey, errichtet ist und über den uns unser Gewährsmann Folgendes mittheilt: Das Gerippe des Thurms



besteht gänzlich aus Eisen, ebenso die von unten bis zur Spitze hinaufführende Treppe, welche aber hölzerne Stufen hat. Die Höhe des Thurmes ist 27,5m, die Breite desselben an der Basis 5,5m. Der untere Theil ist von einer Säulenstellung umgeben, welche eine Plateform trägt. In dem obersten Raum des Thurmes, der die Wächterstube enthält, sind die Wände aus Glas gebildet. Die 4 Ecksäulen der Konstruktion bestehen aus gusseisernen Röhren, die in Einzellängen von je etwa 6m zusammengeschraubt sind. Die Säulen stehen jede auf einem grösseren Steinblock, welcher etwa 1,50m tief in den Boden versenkt und dessen Fundamentgrube mit Schotter und kleinen Kieseln vollgestampft ist. Die horizontalen Verbindungen sind aus ⊥ Eisen von 75mm Schenkelhöhe gebildet, während die Diagonalen aus Flacheisen bestehen. Zur Aufnahme des vom Winddrucke und von den Schwingungen der Feuerglocke herrührenden Zuges gehen bis zur Höhe der Glockenlager Zugstangen neben den vier Ecksäulen hinauf, von welcher Höhe bis zur Spitze des Thurmes dieselben diagonal geführt sind, so dass sie je 2 gegenüber-

liegende Ecken verbinden. Die besondere Sicherheit, mit welcher die Aufhängung der Feuerglocke ausgeführt ist, ist aus der Zeichnung hinreichend ersichtlich. Die Glocke soll über 3000k schwer sein. Der Thurm ist vollständig stabil und wird keine Bewegung an der Spitze wahrgenommen, weder durch das Anschlagen der Glocke, noch durch einen starken Sturm selbst von 170 Km Geschwindigkeit per Stunde, der einen Druck von ca. 250k auf jeden Quadratmeter Fläche ausübt. Es ist dies ein direktes Resultat der sehr rationellen Konstruktion, in der das Material ökonomisch vertheilt und die verwendete Materialmenge zudem gering ist. Die Kosten sollen sich auf 5000 bis 6000 Dollars belaufen haben.

Eine neue Art von Wänden kommt in England in Aufnahme, die Vertheile, welche dieselben bieten, sellen darin bestehen, dass sie die Feuchtigkeit nicht absorbiren, die Wärme nicht leiten, wenig Platz einnehmen, leicht abwaschbare Oberflächen haben und überdies noch billig sind. Ueber einem Rahmen von starkem gekreuzten Drahte von ungefähr 2mm Dicke wird mittels eines kräftigen Druckes eine fibröse Masse (Bast?) geweben, welche in einer Auflösung getränkt ist, die die Masse feuersicher machen soll. Die Wand erhält auf beiden Seiten einen Ueberzug aus Zement, vermittels welchen sie für Feuchtigkeit und Nässe undurchdringlich wird(?) Sie lässt sich leicht mit Wasser abwaschen, in Folge dessen man die Kosten des wiederholten Weissens oder Tünchens erspart. Grössere Wände werden aus einzelen Tafeln zusammengesetzt, die durch Bolzen untereinander verbunden sind. Die Gesammtdicke der Wände beträgt von 40 bis 100mm; sie dienen sowohl als Aussen- wie auch als Zwischenwände und sind namentlich da vortheilhaft, we es an Raum fehlt. Schallwellen sollen sie beträchtlich dämpfen.

Im I. Semester 1873 eröffnete Bahnstrecken im Gebiete des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.
(Nach der Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahn-Verw.)

			Meilen
1.	Januar	Hude-Brake (Oldenburgische Staatsbahn)	3,40
6.	„	für Güterverkehr, am 10. Februar für Personenverkehr, Ruhrthal-Bahnstrecke Bestwig-Nuttlar-Warburg (Bergisch-Märk. Eisenbahn)	8,77
8.	„	Rumburg-Schluckenau (Böhmische Nordbahn)	1,34
21.	„	für den Frachtenverkehr, am 1. Mai für Personenverkehr, Pilsen-Plass (Pilsen-Priesener Eisenbahn)	4,25
4.	Februar	Csap-Kis-Varda (Ungarische Nordostbahn)	3,76
1.	März	Komotau-Kaaden-Brunersdorf (Buschtêhrader Eisenbahn)	1,70
5.	„	Luzna-Lischau-Rakenitz (Buschtêhrader Eisenbahn)	1,20
10.	„	Hatvan-Szolnok (Ungarische Staatsbahn)	8,93
10.	„	Ozd-Nádasd (Theilstrecke der Industriebahn Bánréve-Nadasd)	2,07
21.	„	Monsheim-Grünstadt (0,33 M. Hessische Ludwigsbahn und 1,02 M. Pfälzische Eisenbahnen)	1,35
25.	„	für den Güterverkehr Inowraclaw-Thorn (Oberschlesische Eisenbahn)	4,6
31.	„	Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn	2,60
1.	April	Metz-Amanvillers (Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen)	2
9.	„	Lieboch-Wies (Graz-Köflacher Eisenbahn)	6,7
10.	„	Eutin-Lübecker Eisenbahn	4,40
15.	„	für Güterverkehr und am 15. Mai für Personenverkehr Salzwedel-Uelzen (6,7 M.) und Uelzen-Langwedel (12,99 M.) (Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn)	19,69
15.	„	Pr. Stargard-Hoch-Stüblau (Preussische Ostbahn)	2,1
15.	„	die (im Dezember 1872 bereits für den Güterverkehr eröffnete) Flügelbahn Drohobycz Boryslaw der Dniesterbahn für den Gesammtverkehr	1,588
1.	Mai	Pasing Kaufering (Bayerische Staatsbahn)	6,50
1.	„	der Ungarische Theil der Eperies-Tarnower Eisenbahn (im Betrieb der Ungar. Staatsbahn)	7,09
1.	„	Pressburg-Tyrnau (Waagthalbahn)	5,94
1.	„	Jennersdorf (Gyanafalva)-Graz (8,93 M.) und Verbindungsbahn vom Westbahnhof nach dem Südbahnhof in Graz (0,66 M.) (Ungarische Westbahn)	9,59
12.	„	Prag (Smichov)-Schlan (Prag-Duxer Eisenbahn)	7,2
15.	„	Regensburg-Seubersdorf (Bayer. Ostbahnen)	5,87
15.	„	Burg-Zentralbahnhof Magdeburg (Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn) ca.	3
15.	„	Osnabrück-Hemelingen (Bremen) Venlo-Hamburger Linie der Köln-Mindener Bahn)	15,43
31.	„	Langmeil-Marnheim (Pfälzische Eisenbahnen)	1,89
1.	Juni	Schässburg-Kronstadt (Ungarische Ostbahn)	16,95
8.	„	Münsterberg-Wartha (Oberschlesische Eisenbahn)	3,3
12.	„	Homonna-Mezö-Laborcz-Tunnel (Erste Ungarisch-Galizische Eisenbahn)	7,2
15.	„	Courcelles-Bolchen (Elsass-Lothr. Eisenbahnen)	3,0
23.	„	Batilly-Amanvillers (Elsass-Lothring. Eisenbahnen) 2,6 Kilom. =	0,35
25.	„	St. Peter-Fiume (Oesterreichische Südbahn)	7,5
		Sa.	181

Aus der Fachlitteratur.

Zeitschrift für Bauwesen redig. v. G. Erbkam. Verlag v. Ernst und Korn in Berlin. Jhrg. 1873 Heft I bis V.

B. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

(Schluss.)

7) Die Baudenkmale Umbriens von Hrn. Architekt Paul Laspeyres in Rom (Fortsetzung). Es werden die Bauwerke der Städte Foligno, Spello, Bevagna, Cannara und Bettona beschrieben und durch zahlreiche Holzschnitte im Texte sowie 5 Kupfertafeln erläutert. Jeder neue Abschnitt dieser trefflichen Publikation, die voraussichtlich noch Jahre hindurch sich fortziehen wird, giebt uns neuen Anlass zur Freude über ein Unternehmen, auf das alle deutsche Fachgenossen wahrhaft stolz sein dürfen. Eine solche Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit der Forschung, verbunden mit einer so klaren Reife des Urtheils und einer so bestechenden Anmuth der Darstellung in Wort und Zeichnung, hat ausser Viollet le Duc wohl selten ein Kunstschriftsteller vereint, und kann keiner verreinen, der nicht zugleich Künstler und Forscher ist. Interessant ist es übrigens, dass fast gleichzeitig mit dem ersten Erscheinen der Laspeyres'schen Arbeit in der Zeitschrift für Bauwesen ein verwandtes Unternehmen in Italien selbst begonnen wurde. Seit Januar 1872 erscheint in Perugia ein „*Giornale di erudizione artistica pubblicata a cura della R. Commissione conservatrice di belle arti nella provincia dell' Umbria*", das sich zum Zweck gesetzt hat, namentlich die in den fast noch unberührten Archiven, der umbrischen Städte verborgenen Schätze ans Tageslicht zu ziehen. Die Herausgeber hoffen, dass durch die Nacheiferung der betreffenden Kommissionen in den Provinzen hieraus ein nationales Werk entstehen werde, mit dem Italien „die bisher meist nur vom Fremdling mit Erfolg aufgenommene Ausbeutung der heimischen Monumente" selbst in die Hand nimmt. Für den Fortgang des vorliegenden deutschen Werks erwartet dessen Verfasser hiervon mit Recht eine werthvolle Förderung.

8) Optische Täuschungen auf dem Gebiete der Architektur. Von Hrn. A. Thiersch, Privatdozent a. d. polytechnischen Schule in München.

Die von Stuart und Revett im Jahre 1752 begonnenen Aufnahmen der klassischen Baudenkmale Athens werden zwar allgemein als musterhaft und in ihrer Art unübertroffen anerkannt, sind jedoch von späteren Forschern deshalb angegriffen worden, weil in ihnen einige besondere Feinheiten hellenischer Kunst keine Berücksichtigung gefunden haben. 1810 entdeckte Cockerell die Schwellung, 1829 Donaldson die schiefe Stellung der Säulen; 1838 machte Hoffer auf die Krümmung der Stufen und des Gebälks aufmerksam, die 1846 von Penrose genau untersucht und ebenso wie die vorgenannten Eigenthümlichkeiten als eine optische Korrektiv-Maassregel erklärt wurde. Seit jener Zeit wird für und gegen diese Annahme gestritten, ohne dass bis jetzt eine endgültige, allgemein anerkannte Entscheidung erfolgt wäre. Der Hr. Verfasser versucht eine solche herbeizuführen, indem er die betreffenden Fragen im Zusammenhange einer gründlichen wissenschaftlichen Untersuchung unterwirft.

Die Schiefstellung der Säulen ist fast bei allen hellenischen Tempeln, sowohl Griechenlands wie Siziliens und Unteritaliens nachgewiesen worden und es ist nach der Art des Fugeuschnitts in den Trommeln bekanntlich kein Zweifel darüber zulässig, dass diese Neigung, welche beim Theseustempel 1:120, bei den Prepyläen 1:130, Parthenon 1:150 beträgt, eine absichtlich bewirkte ist. Dieselbe Neigung nach der Cellamauer zu (bei den Ecksäulen nach der Diagonale) zeigt der Architrav, dessen Stirnseite mit der horizontalen Unterfläche demnach einen spitzen Winkel bildet, während die Hängeplatte mit den Stirnziegeln in der Regel wieder etwas nach Aussen geneigt ist, um ihr gemaltes Ornament besser sehen zu lassen. Hr. Thiersch bestreitet, dass diese Maassregel zur Vermehrung der Stabilität getroffen sein kann, sondern stimmt Penrose zu, der sie lediglich aus optischen Gründen ableitet. Zwei senkrecht neben einander stehende, verjüngte Säulen, oder eine Säule neben einem Pfeiler bezhugsw. einer Wand scheinen nämlich nach oben auseinander zu weichen, indem das Auge zwar die Vergrösserung der oberen Zwischenweite wahrnimmt, hingegen die Differenz zwischen dem oberen und unteren Säulendurchmesser nicht sieht oder doch mindestens unterschätzt. Es soll dies auf einem gewissen perspektivischen Effekte beruhen, den eine verjüngte, zumal eine kannellirte Säule auf das an das Sehen paralleler Linien gewöhnte und im Schätzen von deren perspektivischer Konvergenz geübte Auge äussert; die verjüngte Säule bringt in Folge dessen den Eindruck eines perspektivisch verkürzten höheren Zylinders hervor. Eine ganz ähnliche Täuschung gewährt ein Bühnenraum, der die Form eines liegenden Pyramidenstumpfs besitzt, aber als ein viel tieferer prismatischer Raum erscheint; der seitlich von den beiden konvergirenden Prokurazien begrenzte Theil des Markusplatzes in Venedig stellt sich von der M.-Kirche aus gesehen viel tiefer, der von den divergirenden Kollenaden begrenzte Theil des Platzes vor der Peterskirche in Rom viel kürzer dar, als sie in Wirklichkeit sind. Bei Säulen ist der perspektivische Effekt um so grösser, wenn dieselben von einem tiefen Standpunkt aus gesehen werden, wo das Auge eine starke Verkürzung erwartet, und es ist ein Theil des überwältigenden Eindrucks, den die meist auf Anhöhen belegenen dorischen Tempel Griechenlands trotz ihrer verhältnissmässig nur geringen Dimensionen machen, wohl hierauf zurückzuführen. Da bei mehren nebeneinanderstehenden Säulen jene scheinbare

Vergrösserung der oberen Zwischenweite für die mittleren Oeffnungen sich aufhebt, so ist die Nothwendigkeit einer Korrektion durch Schiefstellung der Säulen zunächst zwar nur für die Ecksäulen vorhanden gewesen, hat von diesen jedoch in konsequenter Weise auf die ganze Reihe übertragen werden müssen. Wie fein die antiken Künstler jene optische Täuschung zu würdigen und ihr zu begegnen wussten, zeigt sich auch an den Hülfsmitteln, die sie bei Verbindung der Säulen mit Pfeilern oder Anten verwendeten. Letztere wurden nicht allein gleichfalls verjüngt, sondern man liess sie, um den oberen Zwischenraum zu verringern, sogar etwas nach vorn herüberhängen. Eine Verjüngung der mit Säulen kombinirten Pfeiler hat noch bei römischen Bauten stattgefunden, während eine Schiefstellung der Säulen und Pfeiler hier nur selten nachzuweisen ist. Dieses Korrektionsmittel ward bei den Bauten dor Römer aber deshalb um Vieles woniger nothwendig, weil der Grund jener optischen Täuschung, die Verjüngung der Säulen um Vieles verringert worden war. Während die dorische Säule mit ihrer Verjüngung von $^1/_5$ fast nur dem Tempelbau diente, ist die Verwendbarkeit der jonischen und korinthischen Säule für die komplizirten Zwecke des Profanbaus nicht zum Geringsten daraus abzuleiten, dass jenes Verhältniss sich bei ihnen erleichterte und in der römischen Architektur fast bis zu $^1/_9$ herabging; Schinkel hat die dorische Säule in die moderne Baukunst auch nur dadurch wieder einzuführen vermocht, dass er ihr eine nur mässige Verjüngung gab. Dass das antike Gefühl für derartige perspektivische Effekte zum Theil noch in der Renaissance fortlebte, leitet Hr. Thiersch daraus ab, dass bei allen guten Beispielen von übereinander gestellten Säulen-Ordnungen der untere Durchmesser einer Säule niemals grösser ist, als der obere Durchmesser der darunter stehenden; dadurch ist eine Verjüngung in der ganzen Höhe des Baues und nicht selten eine namhafte Scheinvergrösserung desselben hervorgebracht. Auch ist es in der guten Renaissance meist vermieden, Pilaster ohne Verjüngung mit Säulen zusammenzustellen, während unsere sogenannte hellenische Renaissance, welche bei ihren modernen Kombinationen auf die griechischen Verjüngungs-Verhältnisse zurückging, in dieser Beziehung stark gesündigt hat.

Die Schwellung der Säulen ist bei den hellenischen Monumenten der Blüthezeit eine ausserordentlich mässige, weshalb sie an ihnen auch so spät erst nachgewiesen wurde, trotzdem das Mittel an sich niemals ausser Anwendung gekommen und in der Barockzeit sogar derart übertrieben worden war, dass man den grössten Durchmesser der Säulen noch oberhalb ihres Fusses anordnete. Die Nothwendigkeit einer Schwellung, welche an den zylindrischen Säulen der Gothik nicht vermisst wird, beruht in der bekannten Erscheinung, dass eine Säule oder ein Obelisk von grösseren Dimensionen, die geradlinig verjüngt sind, von einem tiefen Standpunkte aus gesehen, in der Mitte etwas eingebogen erscheinen. Hr. Thiersch erklärt diese optische Täuschung daraus, dass die Breite der Säule und des Obelisken im unteren Theile schneller, im oberen langsamer abzunehmen scheint, als das Auge es bei dem perspektivisch gesehenen Zylinder oder Prisma, das es jenem unwillkürlich substituirt, zu sehen gewohnt ist. Er giebt an einigen Beispielen durch Konstruktion und Rechnung diejenigen Zusätze an, die man dem gradlinigen Schafte an einzelnen Stellen zu geben hat, um den Eindruck des fingirten Körpers zu erzielen. Die von Penrose ermittelten Kurven zeigen eine auffallende Regelmässigkeit und nähern sich wie die des dorischen Echinus der Hyperbel, wahrscheinlich aus dem einfachen Grunde, weil sie durch das Anspannen einer elastischen Lehre, das stets auf derartige Kurven führt, bestimmt wurden; wenigstens deutet der Name Entasis, der von *ἐντείνειν* (anspannen) abzuleiten ist, auf ein derartiges Verfahren hin, das sich auch bei modernen Ausführungen als trefflich bewährt hat und bessere Resultate ergiebt, als die zum Theil gekünstelten Vorschriften der Renaissancemeister.

Die Krümmung der horizontalen Linien ist dasjenige „optische Verfeinerungsmittel", bei welchem Hr. Thiersch deshalb am Längsten verweilt, weil die Ursprünglichkeit und Absichtlichkeit dieser zunächst am Parthenon beobachteten „Kurvaturen" bekanntlich bis auf die neueste Zeit angefochten wird. Er giebt eine genaue Darstellung der verschiedenen Untersuchungen, welche diesem Gegenstande bisher gewidmet, sowie der Hypothesen, welche auf sie gegründet wurden, und stellt sich ganz und voll auf den Standpunkt Penrose's. Die Bemerkungen Bötticher's hingegen werden als ein vornehmes Absprechen bezeichnet, die Gründe, mit welchen Durm noch vor 2 Jahren die Ansicht Böttichers unterstützte, als unzureichend dargestellt, da sie sich über alle vorhergegangenen Untersuchungen hinwegsetzten. Uns kann dieser Theil der Arbeit, so überzeugend er an sich auch geschrieben sein mag, an dieser Stelle weniger interessiren, als die Erklärungen, welche für die Nothwendigkeit einer derartigen Korrektion gegeben werden. Penrose hat nachgewiesen, dass die obersten Stufenkanten des Parthenon-Stylobats auf der Ostseite bei 30,9ᵐ Länge um 0,067ᵐ, auf der Westseite bei gleicher Länge um 0,070ᵐ, auf der Südseite bei 69,5ᵐ Länge um 0,111ᵐ und auf der Nordseite bei gleicher Länge um 0,108ᵐ nach der Mitte zu geschwellt sind. Eine ebensolche, etwas geringere Schwellung (0,052ᵐ bezhugsw. 0,055ᵐ), welche jedoch ursprünglich der des Stylobats gleichgekommen sein mag, lässt sich bei sämmtlichen Linien des Gebälks an der Ost- und Westseite einschliesslich der Kapitäle nachweisen; dagegen müssen die von Hoffer als beabsichtigt angesehenen Einbauchungen des Gebälks als Folgen der Explosion, welche den Parthenon zerstörte, betrachtet werden. Die optische Täuschung, welcher durch die Kurvaturen entgegengewirkt werden sollte, suchte Penrose allein in den Giebeldreiecken. Es ist nämlich eine bekannte, durch die scheinbare Ablenkung welche Linien von verschiedener Lage auf einander ausüben, zu erklärende Erfahrung, dass die Grundlinie eines Dreiecks nach unten eingebogen erscheint, falls sie nicht nach der entgegengesetzten Richtung geschwellt ist, oder falls nicht ein korrigirender Eindruck der ansteigenden Seiten hervorgebracht wird. Beim Parthenon sind wahrscheinlich beide Mittel angewendet worden und Penrose nimmt nun an, dass die betreffende Krümmung des Kranzgesimses an den Giebeln „der Harmonie wegen" auf alle Horizontalen des Gebäudes übertragen worden sei. Eine solche Erklärung kann allerdings ebensowenig genügen, wie die allgemeinen Deutungen, mit denen einige Kunstschriftsteller das vermeintliche Räthsel zu lösen vermeinen, und Hr. Thiersch versucht daher neue Gründe beizubringen, durch welche bewiesen werden soll, dass auch die Schwellung des Stylobats an und für sich nothwendig ist, um einer optischen Täuschung zu begegnen. Durch Vorführung zweier perspektivischen Ansichten des Parthenon sucht er zu zeigen, dass die flachen Winkel, in welchen die Horizontalen zweier Seiten an der Ecke zusammenstossen, weniger stumpf, die Linien also eingebogen erscheinen, falls diese nicht nach der Mitte ansteigen. Es beruht diese Erscheinung auf dem von Helmholz nachgewiesenen Gesetze des Kontrastes, wonach ein deutlich wahrnehmbarer Unterschied grösser erscheint, als ein weniger deutlich wahrnehmbarer, ein spitzer Winkel also in der Regel zu gross, ein stumpfer zu klein, falls nur die beiden Schenkel desselben gezeichnet sind und nicht ohne Weiteres die Abweichung von 90° oder 180° kontrollirt werden kann. Wir stellen dahin, ob diese doch nur für eine perspektivische Ansicht über Eck geltende Erklärung nicht auch etwas gesucht ist, und ob nicht der zum Schluss gegebene Hinweis auf die von jedem Ingenieur anerkannte Nothwendigkeit, einen geradlinigen Träger zu überhöhen, überzeugender wirkt, wenn er auch kein wissenschaftliches Argument ist. Der Erscheinung von Schwäche und Unsicherheit, welche selbst die kleinste Einbiegung nach der Mitte hervorrufen würde, soll eben durch einen sichtbaren Ueberschuss von Kraft ein für alle Male vorgebeugt werden. Die in der antiken Litteratur vorhandenen Belegstellen für die bewusste Anwendung der Kurvaturen werden ebenso wie jene über die Schiefstellung und Schwellung der Säulen angeführt.

Der Hr. Verfasser beschliesst seine höchst verdienstvolle Abhandlung mit folgenden Worten: Unstreitig beruht der steife und ungelenke Eindruck unserer modernen Nachahmungen zum grossen Theile auf der Hintansetzung aller dieser dem Auge schmeichelnden Hülfsmittel, von denen Vitruv I. 3. 13. ganz bezeichnend sagt: „*blandimur voluptati visus.*" Auch bei manchen neueren Aufgaben unserer Architektur wird die Beachtung dieser optischen Regeln von wesentlichem Nutzen sein."

Wir wollen hoffen, dass seine Untersuchungen selbst hiermit noch nicht ihr Ende erreicht haben. Denn wenn es der Endzweck derselben sein soll und sein muss, den Architekten der Gegenwart praktische Fingerzeige für ihr künstlerisches Schaffen zu geben, so ist allerdings nicht zu leugnen, dass mit den vorläufig gewonnenen Resultaten noch wenig anzufangen ist und dass es bei unseren Bauten noch ganz andere optische Sünden zu bekämpfen giebt, als die Vernachlässigung der hellenischen Kurvaturen und die Zusammenstellung verjüngter Säulen mit unverjüngten Pfeilern. Auch das Mittelalter hat zweifellos seine optischen Regeln gehabt und die Detaillirung eines Baues der thatsächlichen Erscheinung desselben anzupassen gewusst, während es heute leider noch immer die Regel bildet, das Detail auf gut Glück nach den Verhältnissen der geometrischen Zeichnung zu bestimmen, so dass ein Thurm zu demselben Hauptgesims gelangen kann, wie ein einstöckiger Pavillon. Durch Projektiren in einer den wirklichen Standpunkten entsprechenden Perspektive, durch probeweises Anheften von Holz- oder Stuckmodellen, wie es gewissenhafte Architekten selten verabsäumen, durch ein fortdauerndes auf diesen Punkt gerichtetes Studium ausgeführter Werke lässt sich Manches erreichen, aber gewiss nicht so viel und so leicht und nicht so als Gemeingut Aller, als wenn durch wissenschaftliche Forschung die Erkenntniss der mannigfachen optischen Regeln, welche hierbei zu berücksichtigen sind, ermöglicht würde.

9) Die Wohnungsnoth in Berlin. Vortrag von Hrn. Reg.- und Brth. Assmann in Cassel. Wir haben über den am 23. Nov. 1872 im Architektenverein zu Berlin gehaltenen Vortrag, der hier in ausführlicher Bearbeitung vorliegt, bereits auf S. 391 Jahrg. VI. u. Bl. referirt. Die Beigabe eines Plans von Berlin, auf welchem der gesammte Bebauungsplan mit seinen neueren Abänderungen, sowie das von einigen der bisher gegründeten Baugesellschaften okkupirte Terrain dargestellt ist, bildet eine erwünschte Ergänzung des Aufsatzes, hingegen ist es uns unerfindlich, zu welchem Zwecke die Redaktion die beiläufig gegebene, der Baugew.-Ztng. entnommene Liste der Berliner Baugesellschaften in einer bis auf Strasse und Hausnummer der betreffenden, damaligen Geschäftslokale erstreckten Ausdehnung beibehalten hat. Dass die Gründer von „Deutschlands Baubeförderungs-Verein" trübseligen Andenkens seinerzeit Lindenstrasse 46/47 gehaust haben, interessirt die Leser eines amtlich-wissenschaftlichen Organs wohl eben so wenig, wie es mit der Frage der Wohnungsnoth zusammenhängt.

— F. —

Schmitt, Vorträge über Bahnhöfe und Hochbauten auf Lokomotiv-Eisenbahnen. 1. Liefr. Verlag von A. Felix in Leipzig.

Seitdem v. Kaven's als Manuskript gedruckte Vorträge über Eisenbahnbau, die beiläufig bemerkt, niemals zum Abschluss gekommen, vergriffen sind, fehlt es, abgesehen von dem einschlägigen Material, welches in dem Heusinger'schen Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik geboten ist, in der deutschen technischen Litteratur an einer geeigneten Uebersicht über das weite Feld der Bahnhofs-Anlagen. Es ist um so nöthiger, dass dieser Gegenstand eine ausführliche Bearbeitung erfährt, als in jüngster Zeit einerseits der Eisenbahn-Verkehr einen so bedeutenden Aufschwung genommen hat, dass eine ganze Reihe älterer Bahnhöfe dem Bedürfnisse nicht mehr genügen, dann weiter auch sich die Ansichten über die zweckmässige Anlage eines Bahnhofes sehr geändert haben, und endlich durch die Verwendung neuer Konstruktionen, so namentlich der englischen halben und ganzen Weichen, neue Momente zur Beurtheilung einer Bahnhofs-Anlage hinzugetreten sind. Die vorliegende erste Lieferung bietet auf 13 Tafeln und zahlreichen Holzschnitten eine Menge Grundrisse von Bahnhofs-Anlagen, sowie eine übersichtliche Darstellung der den einzelnen Gruppen derselben zu Grunde liegenden Ideen und eine Abwägung der Vor- und Nachtheile, welche denselben innewohnen. Ein endgültiges Urtheil ist nach dieser ersten Lieferung noch nicht abzugeben und muss der Verfasser in der Fortsetzung des Werkes zeigen, in wie weit das so ausgedehnte Feld der Bahnhofs-Anlagen von ihm beherrscht und namentlich unter Berücksichtigung der neueren Erfahrungen übersichtlich dargestellt werden wird. Die Ausstattung des Werkes ist gut, nur ist hervorzuheben, dass die vielen verschiedenen Maasstäbe, in welchen die Situationen gegeben sind, die Vergleichung der Anlagen sehr erschweren. E. F.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. September 1873.

I. Bei einer Gartenanlage mit steil abfallendem Berge bildet ein Bach mit reichlichem Wasser einen Wasserfall. Das Wasser soll sich in einem Bassin sammeln, unter dem eine Grotte anzulegen ist. Das Wasser fällt hier noch einmal über das Gesims der Grotte über, um unterhalb als Bach weiter zu fliessen. Die Grotte selbst ist im Maasstabe von 1:50, die Situation im Maasstabe von 1:150 zu zeichnen.

II. Auf einer Sandbank an der Seeküste ist ein Leuchtthurm von 50m Höhe zu erbauen. Die Höhenlage der Sandbank ist 1m über gewöhnlichem Niedrigwasser, 2m unter gewöhnlichem Hochwasser und 4m unter den höchsten Fluthen, abgesehen von der Höhe der einzelnen Wellen. Der Untergrund ist reiner Sand. Die Wahl des Materials ist freigestellt. Der Leuchtapparat ist gar nicht, die Konstruktion des Thurmes nur im Prinzip, die Fundirung aber speziell darzustellen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungsresultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Zur Errichtung eines National-Denkmals auf dem Niederwald finden wir in Heft VI der Romberg'schen Zeitschrift für praktische Baukunst die Notiz, dass in Berlin neuestens eine Komitésitzung stattgefunden habe, in welcher von dem Vorsitzenden des geschäftsführenden Ausschusses, Hrn. Ober-Präsidenten Grafen zu Eulenburg, die Mittheilung gemacht sei, dass, obwohl die Sammlungen noch nicht einmal überall in Gang gesetzt worden, dennoch schon etwa 80000 Thlr. zur Verfügung stehen. Die erneuert ausgeschriebene Konkurrenz sei bedauerlicherweise insofern resultatlos verlaufen, als bei allen eingereichten Entwürfen die in Aussicht genommene Bausumme überschritten worden wäre. Auf Grund des Gutachtens der Jury soll nunmehr der Wald selbst als Standort für das Denkmal gewählt und die Ausführung eines plastischen Kunstwerks angestrebt werden. — Wie man vernimmt — so wird in unserer Quelle hinzugesetzt — ist nunmehr Prof. Johannes Schilling in Dresden, welcher in seinen seitherigen Entwürfen und früheren Arbeiten gezeigt hat, dass er der grossen Aufgabe gewachsen ist, um Aufstellung eines neuen Entwurfes ersucht worden. Vergl. hiermit die bez. Mittheilungen in den Nrn. 54, 58 und 60 u. Bl.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Westphal in Hamm zum Bauinspektor in Hagen. Der Eisenbahn-Baumeister Bauer in Kattowitz zum Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor daselbst. Der Wasser-Baumeister Strlewski in Magdeburg zum Kreisbaumeister in Mogilno, Reg.-Bez. Bromberg.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent C. H. in Cöln. Gegenüber der ganz zweifellosen Fassung des §. 13 der Vorschriften über Ausbildung und Prüfung der Baubeamten v. 3 Sept. 1868 dürfte es feststehen, dass der Nachweis einer Beschäftigung bei Bauten, die unter der Leitung von anderen als preussischen Baubeamten, oder von andern Baumeistern als solchen, die ihre Prüfung nach preussischen Bestimmungen abgelegt haben, ausgeführt werden, nicht ohne Weiteres als genügend von der Prüfungs-Behörde anerkannt wird. Ob eine Dispensation in geeigneten Fällen erreichbar ist, werden Sie durch Einreichung eines betr. Gesuches praktisch zu erproben suchen müssen.

Hrn. Abth.-Bmstr. H. in W. Die preussischen Eisenbahn-Baumeister beziehen ein festes Gehalt von 800—1000 Thlr. und einen Wohnungsgeldzuschuss, je nach der Servisklasse der Ortschaften von 60—180 Thlr. Die E.- Bau- und Betriebs-Inspektoren haben 1200—1600 Thlr., die Ober-Betriebs-Inspektoren 1700 Thlr. Gehalt. Beide der letztgenannten Beamten-Kategorien beziehen noch 120—300 Thlr. Wohnungsgeldzuschuss. Die technischen Mitglieder der E.-Direktionen erhalten 1600—2000 Thlr. Gehalt und wenn sie der 4. Rangklasse angehören, 120—300 Thlr., wenn sie zur 3. Rangklasse zählen, 180—400 Thlr. Wohnungsgeldzuschuss.

Betreffs der Reisekosten-Erstattungen etc. sind bekanntlich bis jetzt nur die Mitglieder der Direktionen der Verbesserungen, welche das Gesetz v. 24. März d. J. anordnet, theilhaftig geworden; alle anderen Eisenbahn-Beamten werden nach Inhalt der in unserer letzten Nummer gebrachten Notiz geduldig bis dahin warten müssen, dass zwischen den betr. Herren Ministern eine Einigung zu Stande gekommen ist, die aber auch dann noch erst, um perfekt zu werden, einige Stadien zu durchlaufen hat, welche die Geduld der Harrenden möglicherweise über Gebühr in Anspruch nehmen werden. — Dass die zu erwartende Entscheidung günstiger ausfallen möge, als es nach den bis jetzt vorliegenden Verlautbarungen der Fall werden zu sollen scheint, ist dringend zu wünschen, damit nicht eine Gelegenheit vorübergehen möge, wo der Staat einer zahlreichen Beamtenkategorie wirksam zu Hülfe kommen und dieselben etwas fester an sich zu ketten vermag, als es bisher — wohl nicht zum Vortheil des Dienstes — der Fall gewesen ist.

Abonnent M. C. hier. Wenn Sie gut gebrannte Steine auswählen und dieselben, nachdem sie recht heiss gemacht sind, in gut erhitzten Theer eintauchen, so wird der Anstrich jedenfalls zufriedenstellend und auch haltbar ausfallen. Das Erhitzen der Steine geschieht am einfachsten in der Art, dass man dieselben in Zylinderform um ein Holzfeuer stellt.

Hrn. Reg.- und Baurath G. in B. Der auf pag. 368 des Jahrgs. 1872 u. Ztg. mitgetheilten Beschreibung des Porro'schen Tachymeters liegen, wie Sie aus der pag. 385 gegebenen Berichtigung entnehmen wollen, einige Irrthümer zu Grunde. Bis zum Jahre 1871 konnte das Instrument, — „Tachéometre, systéme Moinot" genannt, nebst Zubehör bestehend aus Distanzlatte (Mire parlante) Rechenschieber (Règle logarithmique, en bois, Transporteur (Rapporteur) Brochüre (Levés de plans à la Stadia par Moinot) zu rund 300 Thaler von E. Richer, 15 Rue de la Cerisaie prés de la Bastille, Paris, bezogen werden; ob gegenwärtig ein anderer Preis eingetreten ist, ist uns unbekannt. Dass man sowohl gewöhnliche Theodolithe als auch Messtisch-Kippregeln durch entsprechende Umänderungen des Fernrohres in distanzmessende Werkzeuge umwandeln kann, ist in den Notizen auf pag. 386 u. 406 Jahrg. 1872 u. Ztg. weitläufig auseinandergesetzt; jeder Mechaniker von gewöhnlicher Tüchtigkeit wird eine derartige Umänderung auszuführen wissen; eine besondere Genauigkeit und Zuverlässigkeit darf man sich von derlei Instrumenten jedoch nicht versprechen.

Der Ertel'sche Distanzmesser wird gleichfalls in Verbindung mit einer Messtischplatte zu Eisenbahnvorarbeiten gebraucht, wobei indess, um zuverlässige Aufnahmen zu erhalten, eine Reihe von Punkten innerhalb der aufzunehmenden Zone mittels des Theodolithen festgelegt werden muss, die dann als Aufstellungsorte für den Messtisch dienen. Zu der nothwendigen Reduktion der geneigten Linien auf den Horizont ist neuerdings von Bösch eine Tabelle berechnet, die dem Heft 4 des Jahrgs. 1872 der Zeitschr. d. hann. Archit.- u. Ing.-Vereins beigelegt ist. Ausserdem ist von Starke in Wien ein Tachymeter konstruirt, von dem eine ausführliche Beschreibung nebst Angabe der Korrektion in Heft III der diesjähr. Zeitschr. des oestr. Ing.- u. Archit.-Vereins publizirt ist. Im Wesentlichen ist dasselbe ein Universalinstrument, welches mit einem distanzmessenden Fernrohr — das auch zum Nivelliren geeignet ist — und einem Kompass — zur Orientirung — ausgestattet ist. Durch Hinzufügen einer 3. Linse, die zwischen dem Objektiv und dem Okular liegt, wird es erreicht, dass der s. g. anallaktische Punkt in die vertikale Achse des Instruments fällt und demnach die zu ermittelnden Distanzen genau der Gleichung $d = C\,l$ entsprechen, was bekanntlich bei den gewöhnlichen Distanzmessern nicht der Fall ist. Zur Reduktion geneigter Linien auf den Horizont und zur Höhenbestimmung sind von Dr. W. Tinter, Professor an der k. k. technischen Militair-Akademie in Wien, Tabellen berechnet, die dem oben bezeichneten Artikel beigefügt sind. Das Instrument ist wohl das denkbar vollkommenste der bisher vorhandenen dieser Art, der Preis desselben ist uns nicht bekannt, ebenso wenig sind wir im Stande Ihnen eine Bezugsquelle anzugeben; wir zweifeln indess nicht, dass Herr Professor Dr. Tinter sich gern bereit finden lassen wird, Ihnen die gewünschten Mittheilungen zu machen.

Abbonent in Aachen. Die auf Blatt 65 zur Berliner Zeitschrift für Bauwesen pro 1870 gezeichneten Kamine können Sie von der Aktiengesellschaft für Ofenfabrikation vormals G. Dankberg, Berlin Wilhelmstrasse 141 beziehen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 64.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 9. August 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Verhandlungen der dritten Abgeordneten-Versammlung zu Eisenach.

Erster Tag: Freitag, den 1. August 1873.

Um 9¼ Uhr eröffnet Hr. Blankenstein die Versammlung und stellt die Anwesenheit folgender Vereins-Vertretungen fest:

1) Berliner Architekten-Verein mit 985 Mitgliedern, durch die Herren Baurath Franzius, Eisenbahn-Bauinspektor W. Streckert, Land-Baumeister E. Jacobsthal und Stadt-Baurath H. Blankenstein, mit je 2 Stimmen.

2) Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein mit 770 Mitgliedern, durch die Herren Sektions-Ingenieur Bauer, Betriebs-Ingenieur Heule, Bauamtmann Schmid und Bezirks-Ingenieur Seidel, mit je 2 Stimmen.

3) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover mit 676 Mitgliedern, durch die Herren Ober-Baurath Funk und Regierungs- u. Baurath E. Heldberg, mit je 2 Stimmen.

4) Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein mit 367 Mitgliedern, durch die Herren Stadtbaudirektor Friedrich und Betriebs-Ingenieur Dr. Fritsche, mit je 2 Stimmen.

5) Badischer Techniker-Verein mit 230 Mitgliedern, durch Herrn Professor R. Baumeister mit 2 Stimmen.

6) Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein mit 192 Mitgliedern, durch die Herren Ingenieur Kämp und Baupolizei-Inspektor A. L. J. Meyer, mit je 1 Stimme.

7) Schleswig-Holstein'scher Ingenieur- und Architekten-Verein mit 125 Mitgliedern, durch die Herren Baugewerkschul-Direktor Wilda und Ober-Ingenieur H. Wollheim, mit je 1 Stimme.

8) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel mit 88 Mitgliedern, durch Herrn Wasserbaumeister Schmidt mit 1 Stimme.

9) Techniker-Verein zu Osnabrück mit 70 Mitgliedern, durch Herrn Oberbaurath Funk, dessen Stimme jedoch für diesen Verein nicht zählt, weil dieselbe bereits für den Hannoverschen Verein aufgeführt ist.

10) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. mit 60 Mitgliedern, durch Herrn Architekt Ad. Passavant mit 1 Stimme.

11) Technischer Verein zu Lübeck mit 51 Mitgliedern, durch Herrn Ingenieur Behrns mit 1 Stimme.

Es sind sonach 11 Vereine mit zusammen 3614 Mitgliedern durch 20 Abgeordnete mit 33 Stimmen vertreten. Dagegen sind ohne Vertretung geblieben: der Württembergische Verein für Baukunde mit 130, der ostpreussische Architekten- und Ingenieur-Verein mit 79, der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau mit 55, der technische Verein zu Oldenburg mit 47 und der Architekten-Verein zu Danzig mit 28, sonach 5 Vereine mit zusammen 339 Mitgliedern.

Durch Wahl mittels Stimmzettel werden sodann zum Vorsitzenden Herr Blankenstein, zum Schriftführer Herr Heule berufen und wird darauf in die Tagesordnung eingetreten.

I. Innere Angelegenheiten.

1. Der Geschäfts- und Kassenbericht für das abgelaufene Jahr, welcher mit einem Ueberschusse von 215 Thlr. 10 Sgr. 1 Pf. abschliesst, wird von Herrn Streckert verlesen und den Herren Behrns und Friedrich zur Prüfung überwiesen.

2. Vorbereitung der General-Versammlung des Verbandes im Jahre 1874 in Berlin.

Es sollen Berathungsthemata ausgeschrieben und Meldungen zu Vorträgen hierüber vom Vorort entgegengenommen und von ihm seinerzeit einem Verbands-Mitgliede der Einleitungs-Vortrag in der Sektions-Sitzung übertragen werden. Vorschläge zu solchen Berathungsgegenständen sollen in morgiger Sitzung eingebracht werden.

Auf Anregung seitens des Vorsitzenden wird beschlossen, die Vereine zur möglichst frühzeitigen Angabe der voraussichtlichen Anzahl der Theilnehmer und zur nachdrücklichen Hinweisung auf den wichtigen Umstand zu veranlassen, dass im kommenden Jahre zum ersten Male die Theilnahmsberechtigung ausschliesslich auf Mitglieder von Verbands-Vereinen beschränkt bleibt.

II. Technische und soziale Angelegenheiten.

3. Schutz des geistigen Eigenthums an Werken der Architektur und des Ingenieur-Wesens, insbesondere an kunstgewerblichen Erfindungen.

Herr Heldberg referirt Namens des hannoverschen Vereines und erklärt dessen Uebereinstimmung mit den in der Denkschrift des Berliner-Architekten-Vereines aufgestellten Anschauungen; Herr Jacobsthal resumirt den Verlauf und gegenwärtigen Stand der Angelegenheit. In eingehender Berathung, an welcher fast sämmtliche Mitglieder sich betheiligen, wird die allseits anerkannte Nothwendigkeit eines wirksamen Schutzes des geistigen Eigenthumes hervorgehoben, welche sich erst neuestens wieder in schlagender Weise auf der Wiener Ausstellung offenbare, wenn man die Arbeiten der mit und der ohne Patentschutz arbeitenden Industrien gegen einander vergleiche. Es wird angeregt, dem in den nächsten Tagen in Wien zusammentretenden Kongresse für die Patent-Frage die Beschlüsse des Verbandes rechtzeitig zugehen zu lassen und hierbei sogleich den vom Vereine deutscher Ingenieure ausgearbeiteten Entwurf eines Patentgesetzes zu empfehlen. Letzteres wird jedoch, weil es eine von der Versammlung unmöglich vorzunehmende Prüfung der aufgetauchten Entwürfe voraussetzen müsste, verworfen und beschlossen, der Verband solle seine prinzipiellen Anschauungen über die Patentfrage in einer Resolution niederlegen, mit deren Formulirung für die morgen fortzusetzende Berathung Herr Kämp betraut wird.

4. Reform des Prozessverfahrens in bautechnischen Streitigkeiten.

Da der mit dem Referate betraute Stuttgarter Verein nicht vertreten ist, resumirt für den badischen Verein als Korreferenten Herr Baumeister den Stand der Angelegenheit und entwickelt den Gedankengang, welcher dem mit Zuziehung eines Juristen abgefassten Stuttgarter Gutachten zu Grunde liegt. In der unter lebhafter Betheiligung geführten Debatte vereinigen sich die Ansichten der Abgeordneten im Wesentlichen dahin, dass von Spezialgerichten unter allen Umständen abgestanden werden müsse, Schiedsgerichte als nothwendiges Glied der Instanzen-Kette nicht, sondern höchstens als freiwillige Vereinbarung zwischen den Kontrahenten anzustreben seien; dass das Hauptgewicht auf Beiziehung der Techniker schon im Vorverfahren behufs Erzielung einer richtigen Fragestellung zu legen sei, sowie dass die Wahl der Sachverständigen durch die Parteien aufgehoben werden müsse.

Die Sitzung wird um 11 Uhr 50 Minuten vertagt und um 12 Uhr 40 Minuten wieder aufgenommen.

Es wird die Frage behandelt, ob der Richter unbedingt an den Ausspruch der technischen Sachverständigen gebunden sein solle oder nicht, wobei von einer Seite gewünscht wird, diese Frage gar nicht zu berühren und dieselbe der Beurtheilung nach allgemeinen Grundsätzen des Rechtes und des Rechtsverfahrens zu überlassen, während von anderer Seite dem Richter nur die Einholung eines neuen Gutachtens, nicht aber die einseitige Umgehung eines abgegebenen Gutachtens zugestanden werden will. Mit Stimmen-Mehrheit sodann wird die obligatorische Eigenschaft des Gutachtens beschlossen.

Es soll hiernach eine Petition an die Reichsregierung in folgendem Sinne gerichtet werden:

a) es möge in der künftigen deutschen Zivilprozessordnung dafür gesorgt werden, dass schon im ersten Verfahren behufs richtigerer sachgemässen Instruktion des Prozesses Sachverständige zugezogen werden;

b) es möge als Grundsatz ausgesprochen werden, dass in allen Fällen das Gericht die Sachverständigen ernenne

und bei Urtheilsfällung an den Ausspruch derselben gebunden sei, unbeschadet jedoch der Rückgabe des Ausspruches zur Berichtigung oder der Aufstellung neuer Sachverständiger;

c) es möge für den Fall, dass überhaupt das Institut der Schöffen eingeführt würde, auf verhältnissgemässe Beiziehung von Bauverständigen durch spezielle gesetzliche Bestimmung Bedacht genommen werden.

Nummer 5 der Tagesordnung soll nach No. 6 behandelt werden.

6. Vorschläge zur einheitlichen Bezeichnung der in der Hydrometrie vorkommenden Grössen.

Herr Schmidt referirt Namens des bayerischen Vereins über die eingekommenen Vorschläge und motivirt das speziell entwickelte, alle in der gesammten technischen Mathematik vorkommenden Ausdrücke umfassende System der algebraischen Bezeichnungen unter Betonung, dass man mit der bisherigen Willkühr und Systemlosigkeit brechen müsse und hierbei vor dem Widerstande der an dem Altgewohnten Hängenden nicht zurückschrecken dürfe. Nachdem mehrseits anerkannt wurde, dass auf dieser systematischen Basis eine Einigung erzielt werden könnte, wenn einige aufgetauchte Bedenken, in deren detaillirte Berathung die Versammlung nicht eingeht, widerlegt oder gehoben werden würden, wird beschlossen, dass der bayerische und badische Verein in Verbindung mit dem Verein deutscher Ingenieure bis 1. Dezember laufenden Jahres präzise Vorschläge an den Vorort einsenden sollen. Um sich jedoch die Mitwirkung des Vereins deutscher Ingenieure zu sichern, soll diesem, da er in nächster Zeit seine Generalversammlung hält, ein Exemplar der bayerischen und badischen Vorschläge schon jetzt mitgetheilt werden.

Bei Berathung des Röder'schen Zusatzantrages ergiebt sich aus der eingehenden Debatte, dass es schwer sein würde, die zweifelhaften Ausdrücke zu beseitigen oder durch bindende Definitionen zu klären, dass auch ein Bedürfniss hiernach nur bei wenigen Ausdrücken wirklich bestehe, der Definirung derselben aber bei den lokalen Gebräuchen und amtlichen Vorschriften wesentliche Bedenken entgegenständen. Der Vorschlag des Referenten, in einer fortlaufenden Rubrik der Zeitschrift die zweideutigen Ausdrücke zu sammeln, wird aus diesen Gründen und weil zu weit führend verworfen und beschlossen, die ganze Frage von der Tagesordnung abzusetzen.

5. Norm für Honorirung der Arbeiten im Gebiete des Ingenieurwesens.

Herr Dr. Fritsche referirt Namens des sächsischen Vereins und schlägt für die progressive Honorar-Skala ein von ihm skizzirtes System von Parabeln vor, welches von der Versammlung als eine für derartige Honorarskalen sehr zweckmässige graphische Darstellung willkommen geheissen wird.

Im Laufe der Debatte stellten sich wiederholt die schon vorjährig, namentlich vom bayerischen Verein entwickelten Bedenken gegen die Honorar-Tarifirung überhaupt heraus, und wurde darauf hingewiesen, dass seit vorigem Jahre von keiner Seite Anträge oder Ausarbeitungen einkamen, woraus auf Mangel eines Bedürfnisses nach solchem Tarife geschlossen werden könne. Nachdem der Antrag, einen Minimaldiätensatz für die Ingenieure zu normiren, verworfen wurde, beschloss die Versammlung diese Frage zunächst nicht weiter zu behandeln, die Vereine aber zur Sammlung etwa eingehenden Materiales aufzufordern.

Schluss der Sitzung Nachmittags 3 Uhr.

Zweiter Tag: Sonnabend, den 2. August 1873.

Der Vorsitzende eröffnet um 7 Uhr 15 Minuten die Sitzung und konstatirt die Anwesenheit der gestern im Protokolle aufgeführten Abgeordneten.

Von den Herren Schlierholz und v. Egle ist ein Telegramm eingetroffen, in welchem dieselben ihr Nichterscheinen entschuldigen.

ad 3. Zum Schutze des geistigen Eigenthums.

Es wird die Redaktion der Resolution bezüglich des Patentschutzes in nachstehender Fassung genehmigt: Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine anerkennt die Nothwendigkeit und Dringlichkeit für Erlass eines deutschen Patentgesetzes, schliesst sich in diesem Sinne den Bestrebungen des Vereins deutscher Ingenieure an und wünscht, dass es gelingen möge, internationale Grundsätze für Patentgesetzgebung zu vereinbaren, Grundsätze, in welchen das Erfindungs-Patent als ein auf voller Gegenseitigkeit beruhender Kontrakt zwischen Staat und Erfinder aufgefasst wird. Dieselbe wird sofort mit Begleitschreiben an den Verein deutscher Ingenieure nach Wien abgeschickt.

Bezüglich der Petition wird einstimmig beschlossen, dieselbe an das Bundeskanzleramt und den Reichstag zugleich zu richten, in ihr die Nothwendigkeit des Patent-Schutzes zu betonen und sich im Prinzipe den Bestrebungen des Vereins deutscher Ingenieure anzuschliessen; bezüglich der Architektur auf Schutz gegen unberechtigte Veröffentlichungen zu dringen und den Erlass eines Musterschutz-Gesetzes als unerlässliche Nothwendigkeit zur Hebung der Industrie zu bezeichnen. Bei Abfassung der bezüglichen Gesetze seien Sachverständige aus den Kreisen der Industriellen und Künstler hinzuzuziehen.

7. Bildungsgang der Techniker:

Das umfängliche Material, welches zu dieser Frage einkam,

Die Baudenkmale von Halberstadt, Quedlinburg und Wernigerode.

Die für die Tage vom 9. bis incl. 11. d. M. beabsichtigte Studienreise des Berliner Architekten-Vereins giebt uns Veranlassung, den in der Hauptversammlung des Vereins vom 2. d. gehaltenen Vortrag des Hrn. Elis, welchen der Verfasser uns in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt hat, nachstehend zum Abdruck zu bringen, weil wir annehmen dürfen, dass eine grössere Anzahl der an der Exkursion theilnehmenden Fachgenossen denselben als willkommenes Hülfsmittel zur Orientirung beim Verweilen an den Zielpunkten der Reise betrachten wird.

Von den drei Orten ist es vor allen **Halberstadt**, das durch die grosse Zahl und die kunsthistorische Bedeutung seiner Monumente den ersten Platz einnimmt. Bald nach der im Jahre 781 durch Karl den Grossen vollzogenen Stiftung des Bisthums, dessen ursprünglicher Sitz Seeligenstadt (jetzt Osterwiek) war, wird Halberstadt als Hauptstadt gewählt, da es der heidnischen Bevölkerung dieser Gegend bereits als grösserer Zentralpunkt und Kultort gegolten haben mag, indem in und um Halberstadt sich die zahlreichsten Spuren heidnischer Grabstätten etc. finden.

Auf einem an der Holtemme gelegenen Hügel, dem jetzigen Domplatz, welcher sich durch seine natürliche Gestaltung zur Befestigung wohl eignete, erhebt sich zuerst die Domburg und in derselben die Kathedrale, welche Hildegrim II. 859 weihte. Im Jahre 1005 hat bereits B. Arnulph der Kathedrale gegenüber die zweite Kirche, St. Mariae errichtet und 1036 erbaut neben dieser Burchhard I. das bischöfliche Schloss, den Petershof. Klöster, Kirchen, Strassen entstehen allmälig ausserhalb der Domburg, die Stadt erweitert sich, wird umwallt, bis etwa im 15. Jahrhundert die heutigen Grenzen im Allgemeinen erreicht sind.

Beachtenswerth, ausser den genannten beiden Kirchen sind die Paulskirche, Martinikirche, Moritzkirche, die Prämonstratensernonnen-Klosterkirche St. Burchardi, das Franziskaner-Kloster St. Andreae, das Dominikaner-Kloster St. Catharinae. — Weitergehend zum Dome, so erzählt die Chronik, dass der erste, 859 dem Stephanus geweihte Dom bereits 963 eingestürzt ist. Bischof Bernhard begann einen Nothbau mit Krypta und Oberkirche, welchen 974 Bischof Hilliward weihte: Neben demselben wurde ein neuer Dom errichtet und 992 vollendet. Der letztere Bau war doppelchörig und ohne Krypta. Ein Brand im Jahre 1060 zerstört diesen Bau, doch wird derselbe bereits 1071, nach einer Restauration wieder in Gebrauch genommen, bis eine Feuersbrunst, bei Gelegenheit der Zerstörung der Stadt durch Heinrich den Löwen 1179 einen abermaligen Neubau bedingt, dessen stattliche Ueberreste wir noch heute vor uns haben. In der jetzigen Anlage bildet die Kirche einen langgestreckten dreischiffigen Bau mit einschiffigem Querhaus, zwei westlichen Thürmen und einfachem Strebesystem.

Die im Uebergangsstil erbauten Thürme, sowie ein grosser Theil der Stiftsgebäude gehören der Bauperiode kurz nach 1179 an. Noch vor Vollendung der Kirche (etwa um 1240) änderte man den Bauplan zu Gunsten eines vollendetern, französischgothischen, wie die, unmittelbar an den nördlichen Thurm stossenden drei Traveen des Seitenschiffes zeigen. Auch die Strebebögen und das Dachgesims des Mittelschiffes gehören dieser Periode an, während die Gewölbe und Mauern desselben später, im 15. Jahrhundert ersetzt sind.

Gleichzeitig mit dem Bau der Thürme war jedenfalls in der Gegend des jetzigen Transsepts auch eine Choranlage ausgeführt worden, so dass man im Laufe des 14. Jahrhunderts den neuen hohen Chor gemächlich aufbauen konnte. Das Querschiff datirt zwischen 1442—1474 und das Langhaus, mit Ausnahme der vorerwähnten drei Traveen zwischen 1442—1486. In dem letztgenannten Jahre wurde das Gewölbe geschlossen und Bischof Ernst weihte den nunmehr vollendeten Dom am 28. August 1491 feierlich ein.

Die Kathedrale gehört unstreitig zu den schönsten Norddeutschlands und ist besonders das Innere derselben von einer seltenen harmonischen Wirkung.

Die Ausstattung der Kirche ist in jeder Beziehung bemerkenswerth. Chorstühle aus der letzten Hälfte des 14. Jahrhunderts von vollendeter Schönheit, Glasmalereien, Teppiche, Lichterkronen, Statuen etc., zieren den Bau und in dem Lettner, dessen Errichtung in das Jahr 1510 fällt, besitzt der Dom einen jener überaus reichen und kunstvollen kleinen Bauten der Spätgothik, mit aller ihrer liebenswürdigen, tändelnden Ueberschwänglichkeit.

Der Kapitelsaal, erbaut 1515, mit reichen, kunstvollen Netzgewölben, bewahrt eine Sammlung von Paramenten, Kirchengeräthen, Altären etc., deren Werth für Archäologen unschätzbar und welche durch jene in der Schlosskirche zu Quedlinburg aufbewahrte auf das Trefflichste ergänzt wird. Die Stiftsgebäude haben in letzterer Zeit eine bedeutende Veränderung erfahren

konnte in erschöpfender Weise nicht mehr für die dermalige Sitzung benutzt werden, weshalb Referent, Oberbaurath Funk, vorschlägt, zunächst nur präzise Fragen aufzustellen, deren Einzel-Behandlung die Erledigung des Themas für die nächste Versammlung wesentlich fördern würde.

Es wird demgemäss beschlossen, den Vereinen folgende Fragen zur eingehenden Berathung und zur Einsendung der Antworten bis zum 1. April k. J. zu stellen:

a) welche Vorbildung ist für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure zu empfehlen?
b) muss diese Vorbildung für die Baubeamten des Staates und für Privat-Techniker die gleiche sein?
c) ist für das Studium der Architekten und Ingenieure ein akademisch freies oder ein schulmässiges (ausschliesslich oder kombinirt) verzuziehen?
d) in welcher Weise und wie weit ist die praktische Ausbildung der Architekten und Ingenieure mit dem theoretischen Studium zu verbinden?
e) sind für die Baubeamten des Staates und für Privat-Techniker Prüfungen zu empfehlen?
f) ist auch für die Maschinen-Ingenieure eine Staatsprüfung wünschenswerth?
g) Ist eine Trennung der Baufächer für das Studium und die Praxis nothwendig und in welchem Maasse ist eine solche Trennung durchführbar?

Herr Wilda weist in umfassendem Vortrage darauf hin, dass einen Haupt-Zielpunkt die Beseitigung des täglich mehr zu Tage tretenden Mangels an Bildungsanstalten für untergeordnete Techniker bilden sollte. Er verliest eine Denkschrift über Organisirung technischer Mittelschulen, wozu zunächst anzustreben sei, dass der Staat diesen Schulen die gleiche Theilnahme widmen möge, wie er sie den höheren Bildungsanstalten thatsächlich angedeihen lässt.

Die weitere Behandlung der Frage nach dieser Richtung wird ausgesetzt, jedoch anerkannt, dass dieselbe vom Verbande in's Auge zu fassen sei. Der Redner wird aufgefordert, seine Ansichten bei No. 9 der Tagesordnung zur Sprache zu bringen und bez. Vorschläge zu formuliren.

8. Vorberathung über den Erlass eines Konkurrenzausschreibens zur Erlangung einer Schrift über zweckmässige Heizungs- und Ventilationsanlagen.

Herr Kämp verliest das Gutachten des Hamburger Vereines.

Es knüpft sich hieran eine Debatte, in welcher betont wird, dass die Ventilation nicht blos der Wohnungen, sondern auch aller von Menschen benutzten Räume behandelt und die Heizung nur soweit erörtert werden solle, als sie mit der Ventilation im Zusammenhange steht. Der Casseler Verein schlägt ein weitergehendes Programm für die Preisschrift vor, welchem entgegengehalten wird, dass es den Umfang eines grösseren Werkes und nicht den einer Monographie bedingen würde.

Die Grösse des Preises und die Art der Aufbringung desselben wird eingehend besprochen und namentlich nach zwei Modalitäten in's Auge gefasst, eine dahin zielend, die Mitwirkung des preussischen Vereines für Gewerbefleiss in Anspruch zu nehmen, die andere auf selbstständiges Vorgehen des Verbandes allein, welchem die Aufbringung der Mittel nicht schwer werden würde.

Zum Beschlusse wird erhoben: der Verband erlässt das Preis-Ausschreiben für sich allein und setzt einen einzigen Preis von 1500 Mark aus; der Vorort arbeitet die Konkurrenzausschreibung nach dem oben erwähnten Gutachten des Hamburger Vereines aus und setzt als Einreichungstermin den 1. September 1874 fest. Das Preisgericht wird von den Vereinen zu Berlin, Dresden, Hamburg, Hannover und München mit je einem Richter beschickt.

Die Sitzung wird um 10 Uhr vertagt und um 10 Uhr 45 Minuten wieder aufgenommen.

ad 2. **Als Vortrags-Themata** für die nächste General-Versammlung werden aufgestellt:

a) Grundzüge für Stadt-Erweiterungs-Pläne nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen;
b) Anwendung des Zementes im Hochbau;
c) Mittel zur Beförderung der allgemeinen Anwendung solider Materialien, Rohbau gegenüber dem Putzbau;
d) muthmaassliche Dauer von Eisen-Konstruktionen;
e) Methoden, um Fundirungen in ihren Kosten, namentlich summarisch zu veranschlagen;
f) Reinigung und Entwässerung von Städten;
g) Ausnutzung der Torfmoore, auch der unter Wasser liegenden, zu industriellen und landwirthschaftlichen Zwecken;
h) Herbeiführung grösstmöglicher Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge und Beförderung eines einheitlichen Verfahrens hierbei.

9. Als technische Fragen für die nächste Abgeordneten-Versammlung werden aufgestellt:

a) Welche Einrichtungen bestehen in den deutschen Staaten zur Ausbildung von Bauhandwerkern und welche Erfahrungen wurden bei denselben gemacht?
b) Was kann seitens des Verbandes geschehen um die Inventarisirung, Veröffentlichung und Erhaltung der Bau-Denkmäler im deutschen Reiche zu befördern?
c) Welche Erfahrungen liegen vor über Hebung des Wohlstandes der Arbeitgeber und Arbeitnehmer und das Gedeihen des Baugewerbes seit Aufkommen der allgemeinen und speziellen Strikes; ist in den abgestuften Lohn- und Akkordsätzen ein Mittel zur Hebung des Baugewerbes zu ersehen und welche sonstigen Mittel scheinen geeignet zur Verbesserung desselben?
d) welche Art der Eintheilung (Grossunternehmer, Klein-

---

und die jetzige Restauration derselben dürfte wohl nicht als ganz glücklich angesehen werden können. Erwähnenswerth sind noch einige romanische Theile an der östlichen Seite des Kreuzganges und ein sehr schöner Klappaltar in der Neustadtkapelle, am westlichen Flügel des Kreuzganges.

Die Liebfrauenkirche (B. M. V.) eine einfache Pfeilerbasilika mit halbrunder Apsis und zwei, ebenfalls halbrund geschlossenen Nebenkapellen, ist vom B. Arnulph 1005 gestiftet. Aus dieser Zeit datirt noch die sogen. katholische Kapelle und der Unterbau der westlichen Thürme mit Ausschluss des später im 13. Jahrhundert eingesetzten Portals. Der Hauptbau, durch B. Rudolf I. 1136 angefangen, ist 1147 geweiht. Etwas später sind die östlichen Thürme; die Gewölbe im Chor und Querschiff fallen in die Zeit 1274—1284. Bei der Restauration von 1841—1848 sind auch zum grossen Theil die alten Malereien wieder hergestellt, doch leider sehr modernisirt. Die Stuckreliefs an den mit Arkaden bekrönten massiven Chorschranken, aus dem Ende des 12. Jahrhunderts stammend, sind von seltener Schönheit; sie stellen Jesus, Maria und die Apostel sitzend, in fast Lebensgrösse dar. Zwei romanische Ambonen, romanische Schränke, gothische Chorstühle und ein frühgothischer leider arg verstümmelter Ziborienaltar bilden gegenwärtig noch einen ansehnlichen Schmuck der sonst sehr einfachen Kirche.

Der Kreuzgang aus der letzten Zeit des 13. Jahrhunderts, die obern Geschosse desselben und die sonstigen Stiftsgebäude meist dem 15. Jahrhundert angehörend, bieten wenig Interessantes. Zu erwähnen ist noch die Barbarakapelle (1438), in der sich edle Gewölbemalereien finden.

Anzuführen sind noch: die Martinikirche, gestiftet 1197, ausgebaut 1274 u. ff., die Andreaskirche, nach 1399, und an Profangebäuden: das massiv erbaute Rathhaus 1365—1381 mit späteren Anbauten: östlich 1520, südlich 1663; der Roland 1433; der Petershof gestiftet 1036, vergrössert 1555 durch B. Sigismund; der Zwicken, 1592, unten Sandsteinarkaden, oben Fachwerk mit Holzschnitzerei; die Cemisse, 1697, früher Schloss des Bischofs Heinrich Julius; der Rathskeller, 1461, sehr interessanter Holzbau mit gothischen Kunstformen; die Münze, fast gleichalterig und ebenfalls noch gothisirender Fachwerksbau; die Wage, 1483, und der Schuhhof, 1579. Letzterer Bau zeigt bereits Renaissanceformen in dem Schnitzwerk der Balkenköpfe, Knaggen, Füllhölzer, Täfelwerk etc.

Quedlinburg. König Heinrich I. und seine Gemahlin Mathilde gründeten 935 das Servatiusstift innerhalb der Burg, bei der Pfalz Quedlinburg, in der Absicht, sich dort eine Ruhestätte zu bereiten. Nonnen aus Kloster Wenthusen, dem heutigen Thale, wurden hin berufen und 937 erfolgte die Einweihung des Stifts. Die Kirche wird aber bald vergrössert, so dass 997 aufs Neue eine Einweihung stattfindet, und da selbst dieser Bau sich noch als zu klein erweist, findet erst durch eine abermalige Erweiterung im Jahre 1021 derselbe seinen Abschluss. Ein Brand zerstört die Kirche 1070 theilweise, so dass sie erst 1129 wieder vollendet wird. Es ist sehr schwer die einzelnen Bautheile noch jetzt streng zu sondern, da selbst in der Krypta deutlich ein Um- und Anbauen zu erkennen, so dass eine innige Verschmelzung der sämmtlichen erwähnten Bauten wohl anzunehmen ist. Das Schiff möchte der letzten Bauperiode angehören. Der Umbau des Chores erfolgte 1320 durch die Aebtissin Jutta de Kranecksfeld, aus derselben Zeit stammt das kleine Portal zur Krypta im Schlosshofe, dessen zierliche Architektur uns angenehm überrascht, gegenüber dem etwas plumpen Chorbau der Kirche. Die Servatius- oder Schlosskirche bildet eine kreuzförmige Basilika mit zwei Nebenapsiden an den östlichen Mauern des nur sehr wenig über die Breite des 3schiffigen Langhauses vorspringenden Querhauses; 2 Thürme, von denen nur noch einer über das Dach emporstrebt, schliessen den Bau gegen Westen ab. Im Schiff wechseln je 1 Pfeiler und 2 Säulen. Bemerkenswerth ist die Loge zwischen den Thürmen. Die grosse, geräumige Krypta, welche sich bis unter das Querschiff erstreckt, und die etwas tiefer liegende sog. Busskapelle sind von höchstem architektonischen Interesse und malerischen Reiz. Das Grab Heinrich I., die Schatzkammer, verschiedene sehr alte Grabsteine, gehören zu den sehenswerthesten Gegenständen der Kirche.

Auf die Wipertikirche und deren, dem 10. Jahrhundert entstandene Krypta ist besonders aufmerksam zu machen; beiläufig zu erwähnen noch der Marktkirche (St. Benedicti) und der Schäferkirche (St. Nicolai).

Wernigerode. Hier ist es namentlich das überaus zierliche und in der Silhouette so malerische kleine Rathhaus, ein Fachwerksbau im Jahre 1494—1498 durch Thomas Hilleborg ausgeführt, welches für den Architekten anziehend ist. Leider sind durch die vielfachen Brände, denen die fast ausschliessliche Fachwerksbauart der Wernigeroder ein zu gefährliches Material liefert, viele schöne, alte Holzhäuser verschwunden jedoch haben sich hier und da noch einzelne, sogar sehr reiche Renaissancebauten erhalten. Die Nikolai- und Sylvesterkirche sind ohne ein besonderes kunsthistorisches Interesse.

unternehmer) und welche Art der Vergebung (Taglohn, Handakkord, beschränkte Konkurrenz, allgemeine Konkurrenz) ist im Bezirke der verschiedenen Vereine vorzugsweise in Anwendung und welche Erfahrungen haben in diesen Beziehungen in den letzten Jahren bei der lebhaften Bauthätigkeit sich ergeben?

Die Beantwortung der Frage Lit. b soll bis zum 1. Februar, jene der übrigen Fragen bis zum 1. April 1874 beim Vororte einlaufen.

Der Erfolg des vom Verbande veröffentlichten Vorschlages auf gleichheitliche Bezeichnung der metrischen Maasse wird erörtert, die Debatte ergiebt aber keinen Anhaltspunkt zu einem weiteren Vorgehen des Vereins in dieser Frage sowie in der in Anregung gebrachten Agitation für Abschaffung des neben dem Kilo noch als Gewichtseinheit zugelassenen Zollpfundes.

Herr Friedrich erstattet schliesslich Bericht über die Prüfung der Rechnung, welche in allen Theilen unbeanstandet bleibt. Es wird hiernach dem Vororte Decharge ertheilt. Hieran schliesst sich die Feststellung der Beiträge für das nächste Verbandsjahr, und wird der Beitrag pro 50 Mitglieder auf 15 Mark festgesetzt.

Schluss der Verhandlung und des Abgeordnetentages Mittags 1 Uhr.

Vorgelesen, genehmigt und unterschrieben.

Der Vorsitzende Blankenstein. — Der Schriftführer Henle.

Indem vorstehende Verhandlungen hiermit zur allgemeinen Kenntniss der Verbands-Mitglieder gebracht werden, ersuchen wir dieselben, die neu aufgeworfenen Fragen in Berathung zu ziehen und die Ergebnisse derselben so zeitig wie irgend möglich, jedenfalls aber innerhalb der angegebenen Fristen an uns einzureichen.

Berlin, den 4. August 1873.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine

Hobrecht, Vorsitzender. — Steuer, Säckelmeister. — Blankenstein, Schriftführer.

Adler. Boeckmann. Franzius. Streckert.

Neue Caloriferen.

In dem Maasse, als es in neuerer Zeit gelungen ist, die der Luftheizung anklebenden Mängel mehr und mehr zu beseitigen, nicht minder auch die der allgemeinen Einführung derselben hier und da entgegentretenden Vorurtheile aus dem Wege zu räumen, hat naturgemäss das Interesse für diese Art der Heizung zugenommen, so dass es von Werth sein wird, alle neueren Erscheinungen auf diesem Gebiet einer sorgfältigen Beachtung zu würdigen. Von diesem Standpunkte aus bringen wir, unter dem Versprechen noch weiterer Mittheilungen resp. Abbildungen, heute Beschreibung und Zeichnung einer Calorifère, wie sie von den Fabrikanten Fischer & Stiehl in Essen a. d. R., die uns auch das Material zu gegenwärtigem Artikel geliefert haben, neuerdings vielfach ausgeführt ist.

Luftheizungs-Einrichtung von Fischer & Stiehl in Essen.

(Fig. 1 — 3 im Maasstab 1:50 der natürlichen Grösse).

Fig. 2.
Schnitt nach C — D.

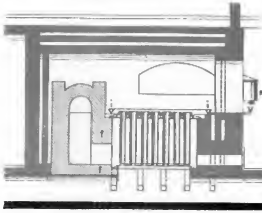


Fig. 3.
Schnitt nach A — B.

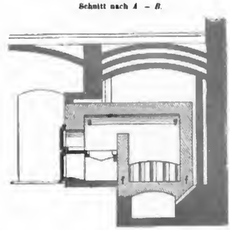


Fig. 1.
Grundriss.

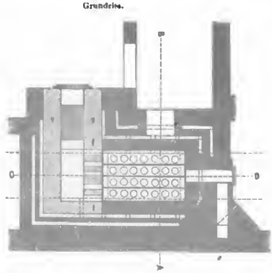
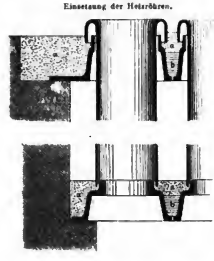


Fig. 4.
Einsetzung der Heizröhren.



Zum Verständniss der beigefügten Zeichnungen Fig. 1 bis 4 ist zu bemerken, dass unter dem Flur der Heizkammer (Fig. 1) der Kaltluftkanal liegt, welcher von zwei entgegengesetzt liegenden Seiten des Gebäudes zugeführt ist, aus dem Grunde, um den etwaigen Mangel an Zug in der Calorifère zu beseitigen, dadurch, dass wenn der Wind aus der einen oder andern Richtung weht, das entgegengesetzt liegende Kanalstück abgesperrt wird. Als zugbeförderndes Mittel soll auch noch die weitere Einrichtung dienen, dass die Regulirung der Feuerung nicht mittels eines gewöhnlichen Schiebers — im Fuchs — erfolgt, sondern mittels Ventils in der Thür des Aschenfalls, wodurch bewirkt wird, dass der Schornstein — soweit dies von der Funktionirung des untern Theils desselben abhängt — seine saugende Wirkung stets in gleicher Weise ausübt. Die Feuerbüchse der Calorifère ist aus Chamottsteinen — in der Zeichnung

durch hellere Schraffirung kenntlich gemacht — hergestellt; die Feuergase umspielen auf ihrem ziemlich direkten Wege zum Schornstein gerade gusseiserne Röhren von 1,04^{m} Länge, 164^{mm} Durchmesser und 6^{mm} Wandstärke. Die Röhren sind reihenweise angeordnet; vor jedes Rohr in der vorderen, dem Rost zunächst stehenden Reihe ist, um das Glühendwerden durch die unmittelbare Einwirkung der Stichflamme zu verhüten, ein entsprechend breiter Pfeiler ebenfalls aus Chamottesteinen gestellt — s. Fig. 2 bei *f. f.* — In ganz besonders einfacher Weise ist der Anschluss der Rohre an den Kaltluftkanal einerseits und den Heizkammerraum andererseits bewirkt: Auf einem entsprechend geformten gusseisernen Träger (s. Fig. 4) sind die Oeffnungen zum Durchlassen der kalten Luft mit einer 26^{mm} hohen Umfangsleiste versehen; wenn beim Einlegen der Träger die zwischen je zwei derselben befindliche Fuge mit Chamotterde gedichtet ist, wird diese Dichtung mit einer bis zur Höhe der Umfangsleiste reichenden Sandschicht *a* bedeckt, in welche das untere Rohrende eintritt; ganz dieselbe Dichtung findet auch am oberen Rohrende statt und man erkennt hieraus, einestheils, dass die Rohre unter Einwirkung verschieden hoher Temperaturen sich völlig frei bewegen, anderntheils, dass sie nach eingetretenen Beschädigungen in so einfacher Weise ausgewechselt werden können, dass zu diesem Geschäft selbst ein völlig ungeübter Arbeiter verwendbar ist. Da die Heizkammer durch eine besondere Thür bequem zugänglich ist, so liegt kein einziger Theil der Calorifère versteckt oder auch nur unübersehbar, was gewiss als ein Vorzug der Konstruktion zu betrachten ist, während jedoch andererseits nicht übersehen werden darf, dass vermöge des geraden und kurzen Weges, den die Feuergase bis zum Eintritt in den Schornstein zurückzulegen haben und weil sie nicht entgegengesetzt dem Zuge der warmen Luft geleitet werden, die Auswerthung des Brennmaterials wohl nicht gerade günstig ist.

Im Uebrigen ist etwa noch hinzuzufügen, dass der Querschnitt des Kaltluftkanals $^1/_{25}$ und die Rostfläche $^1/_{100}$ der Heizfläche beträgt. Letztere wird in eine solche Beziehung zu der Kapazität der Heizkammer und der Luftkanäle gesetzt, dass die Luft bei ihrem Uebertritt in die Zimmerräume nicht höher als 30—35° erwärmt ist. Zur Erhaltung des nöthigen Feuchtigkeitsgrades derselben dient ein in der Heizkammer plazirtes Wassergefäss, das von Aussen gefüllt wird (Fig. 2). Eine besonders grosse Einfachheit lässt sich dem Vorstehenden nach dieser Calorifère nicht absprechen.

B.

Ueber die Sicherung spitz befahrener Weichen in den Hauptgleisen.

In dem Artikel „Ueber die Anordnung der Zwischenbahnhöfe auf eingleisigen Bahnen, mit besonderer Berücksichtigung der Lage der Weichen in den Hauptgleisen“ auf Seite 115 resp. 132 (Nr. 30 u. 34) d. Z. wurde aus dem statistischen Materiale der preussischen Eisenbahnen nachzuweisen versucht, wie betriebsgefährlich die in den Hauptgleisen der Bahnhöfe liegenden Weichen sind, welche von den Zügen gegen die Spitze befahren werden. Die bezüglichen, für die vier Jahre 1868—71 daselbst mitgetheilten und besprochenen „Betriebsereignisse“ (Entgleisungen, Zusammenstösse etc.) können nunmehr, soweit sie in der falschen Handhabung der Weichen ihren Grund haben, durch die entsprechenden Daten für das verflossene Jahr vervollständigt werden.

Im Jahre 1872 wurden durch falsche Handhabung der Weichen überhaupt 74 Ereignisse veranlasst, (gegen resp. 14, 49, 34, 61 in den Jahren 1868—71). Von diesen kommen **57 Ereignisse, d. h. 80 Prozent auf spitz befahrene Weichen in den Hauptgleisen,** während der Rest auf andere Weichen entfällt. (1868—71 betrug der betreffende Prozentsatz gleichfalls nahezu 80%).

Bei den Unfällen lediglich dieser letzteren Kategorie sind 5 Personen getödtet und 31 Personen verletzt worden, während an Betriebsmaterial 106 Fahrzeuge erheblich und 157 Fahrzeuge unerheblich beschädigt sind.

Von den in Rede stehenden 57 Ereignissen betrafen 55 solche Züge, welche auf der betreffenden Station zu halten hatten, während zwei Fälle bei Schnellzügen vorkamen, welche die Station ohne Aufenthalt durchfahren sollten.

Die übrigen in dem früheren Artikel mitgetheilten, aus den Spezialberichten entnommenen Resultate werden durch die Ereignisse des Jahres 1872 in keinem wesentlichen Punkte alterirt. —

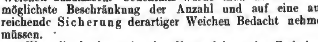
Es beweisen also auch die Ergebnisse des vorigen Jahres, welches seit den Kriegsjahren — für diese Unfälle wenigstens — wieder als das erste normale Betriebsjahr angesehen werden kann, die grosse Gefährlichkeit der spitz befahrenen Weichen in den Hauptgleisen und mahnen dringend an die Beseitigung derselben. Hiernach erscheint es auch gewiss gerechtfertigt, wenn höheren Ortes bei der Prüfung von Bahnhofs-Umbau- und Neubauprojekten auf diesen Punkt ein ganz besonderes Augenmerk gerichtet wird.

Am Schlusse des erwähnten Artikels (Seite 134) wurde schon bemerkt, dass eine strikte Durchführung des Prinzipes, keine derartige Weiche in den Hauptgleisen zu dulden, nicht überall möglich sei. Einmal sind die an den Bahnhofsenden eingleisiger Bahnen vorhandenen Einfahrtsweichen nicht zu entbehren; ferner ist bei Trennungs- und Uebergangsbahnhöfen eine Verbindung zwischen den verschiedenen Routen erforderlich, bei welcher in den meisten Fällen eine spitz befahrene Weiche nicht zu umgehen sein wird — und endlich kann ein strenges Festhalten an diesem Prinzipe bei sehr frequenten Bahnen, die namentlich einen besonders starken Güterverkehr haben, zu grossen Inkonveniezen und vielfach selbst zu erheblichen Gefahren für den Betrieb führen. Ein lebhafter Güterverkehr erfordert ein häufiges Ablenken der Züge von den Hauptgleisen in die Nebengleise der Bahnhöfe, sei es zum Zwecke von Ueberholungen, sei es, um daselbst Rangirmanöver irgend welcher Art auszuführen. — Auf zweigleisigen Bahnen ist diese Ablenkung, wenn spitz befahrene Weichen nicht vorhanden sind, nur durch Zurücksetzen der Züge möglich. Hierdurch entstehen bei solchen Bahnen, wo die Züge in kurzen Zwischenräumen auf einander folgen, vielfach Verzögerungen in der Beförderung derselben und dadurch wiederum Gefahren für den Betrieb, indem alsdann nicht selten zur grösseren Beschleunigung der nachfolgende Zug in den Bahnhof eingelassen wird, ehe der zurücksetzende die Hauptgleise geräumt hat, und der einfahrende Zug kann dem letzteren dann in die Flanke fahren.

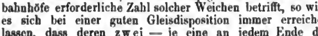
Die Unsicherheit wird noch vermehrt, wenn der zurücksetzende Zug, um vom einen Hauptgleise in die Nebengleise zu gelangen, das andere Hauptgleis kreuzen muss, weil ihm dabei eventuell von einfahrenden Zügen beider Richtungen Gefahr droht. Hierzu kommt, dass die Gefällverhältnisse der an den Bahnhof anschliessenden freien Strecken das Zurücksetzen langer Züge in hohem Maasse erschweren können. — Unter Umständen kann es demnach für Bahnhöfe frequenter Linien wohl rathsam erscheinen, spitz befahrene Weichen zuzulassen. Jedenfalls würde man aber auf eine möglichste Beschränkung der Anzahl und auf eine ausreichende Sicherung derartiger Weichen Bedacht nehmen müssen.

Was die höchste, in den Hauptgleisen der Zwischenbahnhöfe erforderliche Zahl solcher Weichen betrifft, so wird es sich bei einer guten Gleisdisposition immer erreichen lassen, dass deren zwei — je eine an jedem Ende des Bahnhofes — auch für den stärksten Verkehr vollständig genügen. Bei eingleisigen Bahnen reichen hierzu die ohnehin nicht zu entbehrenden beiden Einfahrtsweichen aus, da sie den einfahrenden Zügen jeder Richtung das direkte Einlaufen in die Nebengleise durch eine entsprechend angeordnete Weichenstrasse ohne Zurücksetzen gestatten; dagegen muss bei zweigleisigen Bahnen an jedem Bahnhofsende eine Weiche mit der Spitze gegen die Zugrichtung eingelegt werden.

Zwischenbahnhof in zweigleisiger Bahn.



Zwischenbahnhof in eingleisiger Bahn.



Die vorstehenden Figuren geben die Typen derartiger Bahnhöfe, welche sich — event. mit angemessenen Modifikationen — bei Neuanlagen immer werden in Anwendung bringen lassen. Sonstige Weichenverbindungen, welche in den Hauptgleisen etwa noch erforderlich sind, lassen sich ohne Benachtheiligung des Betriebes immer so anordnen, dass rechts fahrende Züge nicht gegen die Weichenspitze laufen.

Es würden hiernach bei einem Bahnhofe zwei spitz befahrene Weichen besonders zu sichern sein. Da dieselben an den Bahnhofsenden liegen, so werden sie sich leicht mit den dort anzustellenden Einfahrtssignalen in Verbindung

bringen lassen, indem sie neben den Signalmasten oder in deren Nähe eingelegt werden. Die Sicherheitsmaassregeln würden etwa in Folgendem bestehen können:

Das Einfahrtssignal, resp. der Hebel desselben ist mit dem Büreau des Stationsvorstehers, von welchem die Erlaubniss zur Einfahrt eines Zuges ausgeht, in solche elektrische Verbindung gebracht, dass das Signal, welches für gewöhnlich auf „Halt" steht, fest arretirt und nur vom Stationsbüreau aus deblokirt werden kann. — Ferner ist das Einfahrtssignal mit dem beweglichen Theile der Weiche derartig verbunden, dass das Signal nur bei einer bestimmten Stellung der Weiche gegeben werden kann. Endlich ist ein auf angemessene Entfernung vorgeschobenes „Avertirungssignal" mit dem Hebel des Einfahrtssignales mechanisch so gekuppelt, dass dasselbe sich beim Umstellen des Haltesignals automatisch mitbewegt und dem Lokomotivführer die Stellung des Einfahrtssignales unzweideutig anzeigt.*)

Es möge hier nochmals wiederholt werden, dass ohne die Zuhülfenahme eines Avertirungssignales die Vorschrift, dass der Lokomotivführer unter keinen Umständen an einem Haltesignale vorüberfahren soll, bei gewissen Witterungsverhältnissen (Nebel, Schneetreiben etc.) unmöglich aufrecht erhalten werden kann, und dass somit für die Dauer einer derartigen Witterung nur in einer ganz unzureichenden Weise für die Betriebssicherheit gesorgt ist.

Die spezielleren Anforderungen, welche an eine zweckentsprechende Verbindung zwischen dem Stationsbüreau (resp. dem daselbst aufgestellten Apparate) und dem Einfahrtssignale — einerseits und zwischen dem Einfahrtssignale und der Weiche andrerseits gestellt werden müssen, um eine entsprechende Sicherung der spitz befahrenen Einfahrtsweichen zu erreichen, würden etwa folgende sein:

1) Das Einfahrtssignal muss für gewöhnlich vom Stationsbüreau aus in der Stellung auf „Halt" fest arretirt sein.

2) Der Stationsvorsteher kann vom Büreau aus durch Deblokiren des Signals die Erlaubniss geben, dass der zu erwartende Zug auf ein bestimmtes von den beiden Gleisen, für welche die Weiche als Verbindung dient, einfahren darf, (also entweder in das andere Hauptgleis oder in die Nebengleise).

3) Der Wärter, welcher die Weiche bedient, kann jedoch das Signal erst dann auf „Fahrt" stellen, wenn die Weiche für das vom Stationsvorsteher bestimmte Gleis richtig steht und die Zungen fest anliegen.

4) Dadurch, dass der Wärter alsdann das Fahrsignal giebt, wird die Weiche festgestellt, so dass sie erst nach erfolgtem Zurückstellen des Signales auf „Halt" wieder bewegt werden kann.

5) Mit jeder Bewegung des Einfahrtssignales wird das vorgeschobene Avertirungssignal in die entsprechende Stellung gebracht.

Hiernach ist, nachdem der Stationsvorsteher die Erlaubniss zur Einfahrt des Zuges in ein bestimmtes Gleis gegeben hat, der Wärter auf eine ganz bestimmt vorgeschriebene, jede Willkür ausschliessende Reihe von Manipulationen angewiesen und an einer Aenderung in der Reihenfolge dieser Manipulationen physisch gehindert. Aus einer Pflichtvergessenheit desselben — von Böswilligkeit abgesehen — kann somit höchstens eine Verzögerung, dagegen niemals eine direkte Gefahr für den Betrieb entstehen.

Der Wärter behält dagegen bis zum letzten Augenblicke, wo er das befohlene Fahrsignal giebt, die freie Disposition über seine Weiche, was aus manchen Gründen durchaus nothwendig erscheint. (Bekanntlich war auch vorgeschlagen worden, dass der Stationsvorsteher von seinem Büreau aus die Weiche auf elektrischem Wege arretiren sollte; es dürfte überhaupt bedenklich sein, die Bestimmung über einen derartigen Bewegungsmechanismus von einem Orte aus vorzunehmen, von welchem der Mechanismus selbst nicht übersehen werden kann.)

Dass dagegen dem Wärter, nachdem er das Fahrsignal gegeben hat, das Umstellen der Weiche unmöglich gemacht ist, bringt für den Betrieb eine grosse Sicherheit mit sich. Es kommt nämlich eigenthümlicher Weise häufiger vor, dass ein Wärter die für den ankommenden Zug richtig gestellte Weiche im Momente des Einfahrens, unmittelbar vor den Rädern der Lokomotive aus Irrthum oder Konfusion umwirft. Bekanntlich war dies z. B. der Grund zu dem Zusammenstosse auf Bahnhof Wallhausen im Jahre 1870, bei welchem 7 Menschen getödtet und 49 Menschen verletzt wurden.

Es wäre sehr wünschenswerth, wenn die Sicherung der Weichen in den Hauptgleisen, welche mit der Spitze gegen die Zugrichtung liegen, allgemein eingeführt würde, sei es in der angedeuteten oder einer anderen zweckentsprechenden Weise. Namentlich erscheinen derartige Maassregeln bei den Einfahrtsweichen der Bahnhöfe eingleisiger Bahnen mit Rücksicht auf die häufigen Zugkreuzungen besonders nothwendig, weil hier, wenn die Einfahrtsweiche auf das falsche Gleis gestellt ist, für den falsch einfahrenden Zug nur ein wenige Meter langer Weg bis zu dem auf diesem Gleise etwa haltenden Zuge übrig bleibt, an Bremsen also kaum mehr gedacht werden kann.

Im Uebrigen mag hier eine schon früher gemachte Bemerkung wiederholt werden, dass nämlich der Betrieb auf den Bahnhöfen auch den für ihn getroffenen Einrichtungen gemäss wirklich gehandhabt werden muss, d. h. dass die Züge auch auf den Bahnhöfen eingleisiger Bahnen in der Regel das rechts liegende Gleis befahren, da bei willkürlicher Benutzung der Hauptgleise selbstredend jede Sicherheit illusorisch wird.

Der Herr Oberingenieur Frischen, Mitglied der verdienstvollen Firma Siemens und Halske, ist auf Veranlassung des Unterzeichneten damit beschäftigt, dem oben entwickelten Programm gemäss einen Apparat zur Sicherung von Einfahrtsweichen zu konstruiren, über welchen demnächst hoffentlich Näheres berichtet werden kann.

O. Sarrazin.

*) Vgl. die bezüglichen Vorschläge in den Artikeln über Blocksignale auf Seite 204 und 216 d. Z.

Weitere Projekte zur Wiener Stadtbahn.

Ausser denjenigen Notizen die wir über das Projekt einer Wiener Stadtbahn bereits in Nr. 58 d. Bl. gebracht haben, geben wir hier noch über zwei fernere Projekte einige Angaben, die dem diesjährigen Heft IX der Zeitschr. d. östr. Ing. u. Archit.-Ver. entnommen sind.

1) Projekt des Ingenieur R. Bode. Verfasser basirt sein Projekt auf die Voraussetzung, dass als einzige Strecken, welche ohne übermässige Kosten zur Herstellung von Lokomotiv-Bahnen aus der inneren Stadt in die nächste Umgebung benutzt werden können, nur das Wien-Bett und die Ufer des Donau-Kanals in Betracht kommen.

Der Bahnkörper der zweigleisig gedachten Bahn wird in die Böschung des zu regulirenden Wien-Flusses gelegt. Aus der Wahl dieser Lage ergiebt sich als Konsequenz, dass anstatt der normalen Spurweite eine solche von nur $1{,}0^{m}$ gewählt werden muss, wobei die Bahn theils in offenen Einschnitten, theils in Tunnels geführt wird, deren Sohle an einzelnen Stellen um etwa 3^{m} unter dem Hochwasser des Wien-Flusses liegt. Das regulirte Querprofil des Wienflusses ist so gewählt, dass dasselbe 470^{kbm} pro Sekunde abzuführen vermag.

Die absolute Leistungsfähigkeit der zweigleisigen Bahn wird im Maximum auf 150000 Personen pro Tag veranschlagt, sie soll und kann keine Frachtenbahn in eigentlichem Sinne werden, sondern nur nebenbei — durch Nachtzüge — dem Verkehr einiger Hauptartikel: Kohlen, Steine, Ziegel, Fleisch, Milch, etc. dienen. Eine Verbindungsbahn für die Wiener Bahnhöfe soll die Bahn ebenfalls nicht werden, doch soll ein Anschluss derselben an die Westbahn bei der Station Penzing stattfinden. Die Bahn beginnt bei der Zollamtsbrücke — von wo aus auch eine Verbindung mit einer am Ufer des Donau-Kanals zu führenden Nebenlinie vorgesehen ist — bleibt innerhalb der Stadt und weiter noch am linken Flussufer, unterfährt die Westbahn-Verbindungsbahn mittels eines offenen Durchlasses, übersetzt dann den Wienfluss zwischen Unter- und Ober- St. Veit und führt nun auf dem rechten Flussufer bis zum vorläufigen Terminus Weidlingau.

Die Bahnlänge ist $14{,}8^{Km}$, $10{,}0^{Km}$ davon liegen in gerader Bahn, $3{,}0^{Km}$ in Kurven von 200—700^{m}, der Rest in Kurven von 150^{m} Radius. 1650^{m} Bahnlänge liegen in Steigungen von 1 : 67, 1150^{m} desgleichen in solchen von 1 : 80, 4200^{m} der Bahn sind horizontal, auf dem Rest der Länge sind die Gradienten sehr gering und kommen noch 600^{m} in Gegensteigungen von 1 : 200 vor. Die Anzahl der projektirten Stationen ist 92. Der Bahnkörper wird zwischen dem Uferrande und dem Flussbette durch Aufführung von Futtermauern zu beiden Seiten der Bahn gewonnen; etwas schwierig dürfte zu Zeiten des Hochwassers sich die Trockenhaltung des Einschnittes gestalten, für die den Zeichnungen nach kaum in genügender Weise gesorgt zu sein

scheint. An hervorragenden Kunstbauten kommen 15 Tunnels hinter den Widerlagern der Brücken des Wienflusses vor, deren Gesammtlänge 900^m beträgt. Die Stationen erhalten bei der geringen zur Disposition stehenden Breite die Länge von etwa 220^m und sind so eingerichtet, dass Ueberschreitungen der Gleise durch die Reisenden nicht vorkommen. Die zweiachsig zu bauenden Wagen sollen 20—24 Personen fassen und von den Enden aus zugänglich sein, als Zuggeschwindigkeit sind incl. Aufenthalt 3 bis 4 Meilen angenommen. Die Bankosten werden sich auf 14 000 000 Gulden belaufen, wobei auf einen Fahrpark von 30 Lokomotiven nebst 200 Personenwagen gerechnet ist.

2) Projekt von d'Avigdor.

In ungleich grösserem Stile als das Bode'sche Projekt ist dasjenige von d'Avigdor gedacht. Gemeinsam ist bei diesen Projekten: die Führung im Thale des Wienflusses; abweichend, resp. mehr oder weniger entgegengesetzt sind: die Spurweite, welche bei Bode nur 1^m, bei d'Avigdor dagegen normal sein soll, weil von Bode weder ein besonderer Frachtverkehr noch ein direkter Anschluss an die in Wien ausmündenden Staatsbahnen projektirt ist, während d'Avigdor programmmässig ein Verkehrsmittel sowohl für Fracht- als Personenverkehr schaffen will und deshalb einen möglichst direkten Anschluss an alle Wiener Bahnen erstreben muss. Das Projekt ist deshalb so gedacht, dass für die Westbahn, die Südbahn und die Staatsbahn der Bahnhof der projektirten Wienthalbahn gewissermaassen die Kopfstation bildet, in welche einige der täglichen Züge jener Bahnen einlaufen, resp. von der sie ausgehen. Zur Gewinnung der Breite für eine Bahnanlage, welche so ausgedehnten Zwecken genügen soll, ist d'Avigdor genöthigt, eine s. g. Temperirung des Wienflusses herbeizuführen, d. h. einen grösseren Ausgleich unter den bei Hoch- und Niedrigwasser im Wienflusse abströmenden Wassermengen zu bewirken. Diesem Zwecke soll die Anlage von 2 grösseren Reservoirs im obern Theile des Wienflusses dienen die den angestellten Berechnungen nach, wobei auf eine Regenhöhe von 5,3^{mm} in 8 Stunden gerücksichtigt ist, einen Fassungsraum von 18 450 000 kb^m haben müssen, welche Wassermenge zur Zeit aussergewöhnlicher Regengüsse einstweilen zurückgehalten wird. Die Profile des zu regulirenden Wienflusses sammt den Durchflussprofilen von 2 Unrathskanälen, die in den Böschungen des Wienflussbettes liegen, sind dann so bemessen, dass sie zusammen eine Wassermenge von 168 kb^m pro Sekunde abzuführen vermögen, während selbst bei ganz aussergewöhnlichen Regengüssen höchstens 8 111 000 kb^m pro 24 Stunden oder 95 kb^m pro Sekunde abgeführt zu werden brauchen. Die Bahnnivellete liegt hier überall wenigstens um 0,60^m höher als der höchste Hochwasserspiegel des Wienflusses, der kleinste Halbmesser der 2gleisig gedachten Bahn istl 200^m, die Maximalsteigung ist 1 : 90. Alle bestehenden Fahrbrücken über den Wienfluss, abgesehen von 3, bleiben unberührt, diese 3 nur sind umzubauen. Der Zentralbahnhof liegt an der Stubenbrücke, von wo aus eventuell auch noch Anschlüsse an die Franz-Josefs, die Nord- und Nordwest-Bahn möglich sind. Das Bahnhofsplateau liegt 6^m unter dem Plateau der Stubenbrücke. Die Raumbeschränkung nöthigt dazu, einen besonderen Rangirbahnhof — bei Penzing — anzulegen; bei Hüttelsdorf schliesst die neue Bahn an die Westbahn an, hier wird entweder eine neue Station angelegt, oder die dort bestehende Station entsprechend vergrössert. Haltestellen kommen 11 vor, alle mit 2 Perrons, so dass Gleisüberschreitungen fortfallen. Die Stationsgebäude sind 40—45^m lang, 8—9^m breit, die Perrons 70—100^m lang. Kostenberechnungen bezüglich des Projekts werden nicht gegeben, ebensowenig werden Angaben über die Länge der Trace mitgetheilt.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 2. August 1873. Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 51 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit geschäftlichen Mittheilungen. Unter den eingegangenen Sachen befinden sich verschiedene Geschenke für die Vereinsbibliothek, darunter namentlich 6 Blatt Photographien, die Anatomie in Bonn darstellend, welche von dem Hrn. Handelsminister überwiesen sind.

Hr. Reimann berichtet kurz über das von der Kommission aufgestellte Programm für die bevorstehende Vereinsreise nach Halberstadt, Wernigerode, Quedlinburg und Thale.

Die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen für beide Fächer muss ausfallen, da die Mitglieder der Beurtheilungs-Kommissionen, theilweise wegen der in Eisenach tagenden Delegirten-Konferenz der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine, verreist sind.

Der Vorsitzende bringt die Frage in Anregung, ob bei der kürzlichen Vereinsdiskussion, betreffend den Platz für das künftige Reichstags-Gebäude, des Platzes an der Nordseite des Königsplatzes Erwähnung geschehen sei. Der an dieser Stelle disponible freie Raum sei grösser, als die bisher in Aussicht genommenen, erst frei zu legenden Plätze, und störe eine Bebauung desselben den Verkehr in keiner Weise. Ein monumentales Gebäude, an dieser Stelle errichtet, habe ferner den Vorzug, dass dadurch die lange Avenue vom Kemperplatz bis zum Hamburger Bahnhof in einer wirksameren Weise unterbrochen werde, als es jetzt faktisch bereits durch das Siegesmonument der Fall sei. Auch werde dem künftigen Architekten bei Wahl dieses Platzes die Aufgabe dadurch bedeutend erleichtert, dass nur eine Hauptfaçade gegenüber drei ruhigeren, untergeordneten Façaden vorhanden sei. Selbst das Siegesmonument könnte bei Annahme dieser Baustelle nur gewinnen, da die bisherige Umgebung desselben gar keinen Maasstab biete, seine kolossale Grösse zu würdigen.

Dem gegenüber weist Hr. Eggert darauf hin, dass der angeregte Bauplatz nicht die nothwendige Tiefe bieten würde, wenn auch der Flächeninhalt desselben ausreiche. Die Tiefe des der Konkurrenz zu Grunde gelegten Bauplatzes von 115^m habe sich als sehr knapp erwiesen; hier seien nur 105^m vorhanden, es würde also kaum vermeidlich sein, dass das Gebäude vor die bestehende Häuserflucht vortrete. Es sollen ferner besondere Vereinbarungen über die Bebauung dieses Platzes bestehen, welche die nothwendige Dispositionsfreiheit beeinträchtigen, und solle endlich der Erbauer des Siegesdenkmals selbst entschieden gegen die Wahl des in Rede stehenden Platzes sich ausgesprochen haben.

Aus einer Fragebeantwortung durch Hrn. Hobrecht ist als von allgemeinerem Interesse hervorzuheben, dass bei städtischen Wasserleitungen die Abzweigung der Nebenstränge von den Hauptröhren bis zu Röhrenstärken von 20—25^{cm} am besten unter spitzen Winkeln (gabelförmig) mittels Façonröhren geschieht, die nöthigenfalls durch Rippen zu verstärken sind. Erst bei grösseren als den angegebenen Rohrstärken oder aussergewöhnlichem Drucke können die von dem Fragesteller ins Auge gefassten Brunnen oder Kugeln zur Verbindung in Frage kommen. Eine Abzweigung zweier Röhren von demselben Punkte des Hauptrohrs aus ist konstruktiv und finanziell unvortheilhaft und daher zu vermeiden.

Endlich giebt Herr Elis unter Vorlegung von Photographien einen Ueberblick über die baugeschichtliche Entwickelung der auf der bevorstehenden Vereinsexkursion zu besuchenden Städte und ihrer Monumente. Das Interesse, welches der in unserer heutigen Nummer ausführlich mitgetheilte Vortrag erweckt hatte, zeigte sich durch die zahlreichen Eintragungen, die nach Schluss der Sitzung in die Reiseliste erfolgten.

Die inzwischen erfolgte Abstimmung über die Aufnahme neuer Mitglieder stellte sich, da die statutenmässig erforderliche Anzahl von Mitgliedern nicht anwesend war, als ungültig heraus.

S.

Vermischtes.

Betreffs **Anerkennung der vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgestellten Norm für die Berechnung des Honorars architektonischer Arbeiten** erhalten wir von bekannter Hand nachstehende Zuschrift, mit deren Konklusionen wir längst einverstanden gewesen sind, ohne jedoch, dass wir uns einiger bescheidenen Zweifel daran, dass das oft empfohlene Mittel der *self-help* schon in nächster Zeit gerade häufig in Anwendung kommen wird, zu entschlagen vermöchten. Unser Fachgenosse schreibt:

„Gestatten Sie mir einen Vorschlag zu unterbreiten, in welcher Weise der oft vorkommenden Willkür von Verwaltungs- und Gerichtsbehörden, bezüglich der Feststellung der Vergütungen für Leistungen, die innerhalb des Rahmens unserer „Norm" fallen, zuweilen wohl mit Erfolg entgegengetreten werden könnte. Anlass zu dieser Zuschrift giebt mir ein jüngst hier vorgekommener Fall dieser Art, bei welchem 3 Techniker zur Abschätzung von baulichen Objekten im Werth von ca. 10 000 Thlr., behufs einer Expropriirung, kommittirt waren. Zwei der betr. Techniker nahmen das fragliche Kommissorium bedingungslos an, der dritte jedoch nur unter dem Vorbehalt, dass für besagtes Geschäft die in neuerer Zeit üblichen Gebühren, wie solche von dem Verbande der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine festgesetzt sind, bezahlt würden. Das Gericht akzeptirte zwar stillschweigend diese Bedingung, indess nach erfolgter Vollendung des mit Reisen etc. verbundenen zeitraubenden Geschäftes verfuhr dasselbe bei Festsetzung der Liquidationen der Experten, angeblich nach den ihm vom Obergericht mitgetheilten Grundsätzen, wie folgt: Es setzte den für die fraglichen Arbeiten angenommenen Zeitaufwand auf die Hälfte und die Gebühren auf etwa ⅓ der nach der erwähnten Norm bestimmten Sätze herunter, ja es bestimmte sogar den Werth des Gutachtens gewissermaassen nach der Elle, d. h. nach der Anzahl der beschriebenen Bogen, alle Vorarbeiten, wie Voranschläge und Berechnungen, die dazu erforderlich waren, so gut

wie nicht beachtend. Als Motive dieses Verfahrens wurden angegeben, dass das Geschäft „nicht sehr umfangreich" gewesen, dass die gebilligten Gebühren noch weit höhere seien als die Vergütung, welche der betr. Baubeamte bei seinen Amtsgeschäften für auswärtige Geschäfte, s. g. Diäten (welche doch bekanntlich nur eine Vergütung für Zehrungskosten sein sollen) zu beziehen habe, und dass das Gutachten, wie schon erwähnt, nur eine geringe Anzahl beschriebener Bogen umfasse. Was soll man wohl hierzu sagen? — Das Unrichtige, Verkehrte und Willkürliche solcher „Grundsätze" liegt zu sehr auf der Hand. Aber eine Lehre wird aus solchem Falle zu ziehen sein: Versäume kein Techniker bei Uebernahme eines gerichtlichen Kommissoriums einer gerichtlichen Expertise, im **ersten** bezüglichen Termine die Bevorwortung zu machen, dass ihm für die erwachsenden Geschäfte die Gebühren lediglich nach der vom Verbande der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine festgesetzten Norm zu vergüten seien, und lasse er diese Erklärung von **beiden** streitenden Theilen anerkennen. Eine stillschweigende Anerkennung der Erklärung hilft so wenig als die etwaige Zustimmung von nur **einem** der streitenden Theile. Beide Prozessführende müssen ihr Einverständniss mit der genannten Erklärung zu Protokoll geben und wenn dies aus irgend einem Grund nicht geschieht, so sollte jeder Techniker ohne alles Weitere ablehnen, an der betreffenden Expertise Theil zu nehmen. Geschähe dies allgemein, so wäre nicht zu bezweifeln, dass die Gerichte sich der Nothwendigkeit, von der in Rede stehenden Norm zuweilen Gebrauch zu machen, nicht würden entziehen können und so der Weg zu einer immer allgemeiner werdenden Anerkennung derselben geebnet werden würde."

A., Juli 1873. B.

Neue Materialien zum Bau und zur Ausstattung von Gebäuden.

Seit Ende des vergangenen Jahres besteht in Charlottenburg eine Fabrik mit der Firma Deutsche Marezzo-Marmor-Aktien-Gesellschaft, die sich die Herstellung von künstlichem Marmor aus einem sich versteinernden Konkret zur Aufgabe gestellt hat. Obwohl uns weder Musterkarten noch auch Preisverzeichnisse bis jetzt vorgelegt sind, so nehmen wir doch aus mehren uns von glaubhafter Seite zugekommenen günstigen Aussprüchen Veranlassung, das neue Fabrikat der Beachtung der Fachgenossen zu empfehlen, indem wir nach etwaiger Anstellung von Proben um Mittheilung der gewonnenen Erfahrungen bitten. Dem uns zugesandten Prospekte nach können sowohl gewöhnliche als auch seltenere Marmorarten in Marezzo-Marmor nachgeahmt werden, wobei die Farben mit der Substanz verkörpert sind und das Produkt ausserordentlich politurfähig und dauerhaft ist. Praktische Verwerthung soll der Marezzo-Marmor besonders zu der Aussenseite von Balkons, Treppen, zu Wandbekleidungen für feuchte Zimmer, zu Sohlbänken, Schwellen, endlich zu Kunstgegenständen einschlagender Art und zu Möbeln finden. Beim Gebrauch zu Wandvertäfelungen sollen sich besonders folgende Vortheile bemerkbar machen: der echte Marmor saugt Feuchtigkeit begierig ein und verliert alsdann die Politur, während der Marezzo-Marmor gegen Feuchtigkeit unempfindlich ist; die Herstellung ist eine ungemein schnelle, so dass z. B. die vollständige Dekoration eines Salons nicht mehr Zeit als etwa 14 Tage erfordern würde; die Befestigung des Marezzo-Marmors an den Wänden geschieht in ganz derselben Weise wie beim echten Marmor; der Wandputz kann fortbleiben, woraus folgt, dass bei einem trocknen Rohbau auch sofort trockne und bewohnbare Räume durch Anwendung von Marezzo-Marmor geschaffen werden können.

Wenn das Fabrikat die nachgerühmten Eigenschaften auch nicht einmal im ganzen Umfange besitzt, dabei jedoch, wie im Prospekt hervorgehoben wird, sich durch Billigkeit auszeichnet, so kann bei den ausserordentlich hohen Preisen des echten Marmors — 150 bis 500 Thlr. pro kbm — eine ausgedehnte Verwendung dieser Imitation wohl nicht ausbleiben.

Ein ähnliches Material als der Marezzo-Marmor scheint dasjenige zu sein, dessen Herstellung sich die Herren Walz, Kaufmann in Pforzheim, und Kraittmayr, Gipsformator am k. Nationalmuseum in München, in Baiern haben patentiren lassen. Herr Dr. Feichtinger, Professor der Chemie an der Industrie-Schule in München, schreibt über das Produkt, welches vorzugsweise zu Abgüssen verwendet wird, etwa Folgendes: Die Materialien, welche zu den Abgüssen verwendet werden, sind durchaus mineralischer Natur und geben vermischt eine sehr feste, weisse Masse, welcher durch Poliren ein sehr hoher Glanz verliehen werden kann. Die Masse eignet sich in vorzüglichem Grade zur Herstellung von solchen Gegenständen, wie Ornamente, Figuren, Medaillen; es können die Gegenstände von beliebiger Feinheit, Form und Qualität hergestellt werden und widerstehen sie ohne angegriffen zu werden, den Einflüssen der Luft und des Regens. Was noch die weitere Anwendung der Masse als Malgrund zur Herstellung von stereochromischen Bildern betrifft, so erlangt dieselbe eine sehr grosse Härte und Festigkeit, haftet sehr fest sowohl auf Stein, Glas, Zement, Thonplatten etc., als auch auf Papier und Holz, und hat sie den grossen Vorzug, dass sie blendend weiss wird. — Auch über die stattgefundene Verwendung dieses Materials und die gewonnenen Resultate werden uns Mittheilungen von Seiten der Fachgenossen etc. erwünscht sein.

Anstellung von Baubeamten der Militär-Verwaltung. Dem Vernehmen nach liegt es in der Absicht der Militär-Verwaltung, für die Projektirung und Ausführung der Garnisonbauten eigene Baubeamte anzustellen, da die Kräfte der Distrikts-Baubeamten — Kreisbaumeister und Bau-Inspektoren — zu sehr durch ihre anderweitigen Arbeiten in Anspruch genommen sind, als dass sie den Garnisonbaugeschäften die nöthige Zeit und Aufmerksamkeit zuzuwenden vermöchten. Es sollen 17 neue Stellen geschaffen werden, für welche man gegenwärtig geeignete Kräfte — geprüfte Baumeister — zu gewinnen sucht. Die ausgeworfenen Gehaltssätze, 800 — 1200 Thaler nebst Wohnungsgeldzuschuss, scheinen uns indess kaum dazu angethan zu sein, einen besonderen Andrang tüchtiger Kräfte zu jenen Stellen herbeizuführen, selbst wenn es sich bewahrheiten sollte, dass es Absicht ist, die Hälfte der anzustellenden Beamten zum Range der Bauinspektoren zu erheben, während die andere Hälfte den Rang der Kreisbaumeister erhalten würde.

Eine Reform der bestehenden baupolizeilichen Vorschriften vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus soll in Bremen durchgeführt werden, wobei ausser einigen auch in sonstigen Städten ähnlich oder gleich geregelten Punkten noch folgende in Frage kommen, deren Regelung man in ziemlich radikaler Weise beabsichtigt. Es sollen Strassen und Souterrains in eine solche Höhenlage zu einander gebracht werden, dass die völlige Trockenlegung letzterer durch Abwässerung nach den unterirdischen Kanälen hin möglich ist; durch Sandschüttungen unter den Fundamenten der Häuser soll ein gesunder Baugrund geschaffen werden. Die Verwendung von Bauschutt oder Erde, die mit Abfällen, Auswurfstoffen, Kehricht etc. vermischt sind, zur Aufschüttung von Strassendämmen wird untersagt. Das Minimum der Höhe von Wohnräumen soll 3m sein, die Anlage von Kellerwohnungen ist thunlichst zu verhindern; sie sollen unbedingt verboten sein, falls nicht der Fussboden derselben um mindestens 0,5m über dem höchsten Stand des Grundwassers, die Decke mindestens 1m, der Fenstersturz mindestens 0,30m über dem Strassenniveau liegt und ein Luftzug aus dem Kellerraum bis über den Dachfirst hinaus in der Mauer vorhanden ist. Die Abführung von Schmutzwasser über fremde Grundstücke ist nur in wasser- und luftdicht geschlossenen Leitungen zu gestatten. Die bei Ueberreichung dieser Vorschläge an die Bürgerschaft geschehene Aeusserung des Bremer Senats: „Sollte bei einigen Punkten dieser Vorschläge der Eindruck entstehen, dass dieselben zu weit gehende Anforderungen enthalten, so ist zu erwägen, dass es sich um Verhältnisse handelt, welche zum Theil, wenn sie einmal zugelassen sind, später schwerlich wieder geändert werden können," — ist gewiss zu beherzigen und dürfte des Eindrucks selbst bei Solchen nicht verfehlen, die ungleich weniger noch als Berlins Einwohner in den Monaten Juli bis September die Annehmlichkeiten von Kellerwohnungen, offenen Rinnsteinen und halboffenen Latrinengruben zu empfinden Gelegenheit haben.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Regierungs- und Baurath Rock in Berlin zum technischen Mitglied der Direktion der Niederschles.-Märk. Eisenbahn daselbst. Der Baumeister Naud in Saarbrücken zum Eisenbahn-Baumeister daselbst. Der Baumeister Heidelberg zu Weissenfels zum Kreisbaumeister daselbst. Die Ober-Bau-Inspektoren Hoebel in Lüneburg, Opel in Magdeburg und Hagen in Köslin zu Regierungs- und Bauräthen.

Der mit der kommissarischen Verwaltung einer Bauinspektorstelle bei dem Königlichen Polizei-Präsidium zu Berlin betraute, bisherige Baumeister Friedrich Wilhelm von Stückrath, ist unter Belassung in seinem gegenwärtigen Dienstverhältniss zum Königlichen Landbaumeister ernannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. S. Berlin. Das in der diesjährigen No. 18 d. Bl. beschriebene Schraffir-Instrument können Sie beziehen von Fr. Schulze, Naunynstrasse 47 hier.

Königl. Landbauamt zu Speier. Schwedische Töpfe sind zu beziehen in Berlin von Schmiedeke, Chausseestrasse 63 a u. 64, und E. Cohn, Hausvoigtei-Platz.

Abbonnent R. W. hier. Die Situationszeichnung zur Aufgabe aus dem Gebiet des Ingenieurwesens für die diesjährige Schinkelkonkurrenz würde bei dem im Programm vorgeschriebenen Maasstabe von: 1000 die ungewöhnliche Länge von etwa 5m nebst dito Höhe von 3m erhalten. Es ist in Hinblick auf einzelne andere Bestimmungen des Programms nicht wohl denkbar, dass der Verfasser der Aufgabe zu derartigen Monstreleistungen hat auffordern wollen; es scheint hier vielmehr ein Irrthum untergelaufen zu sein, wegen dessen authentischer Aufklärung Sie sich an dem Vorstand des Architekten-Vereins zu wenden haben würden.

Hrn. Bch. in Arnsberg. Herr Bau-Inspektor Krüger in Berlin wohnt Alexandrinenstr. 99, II.

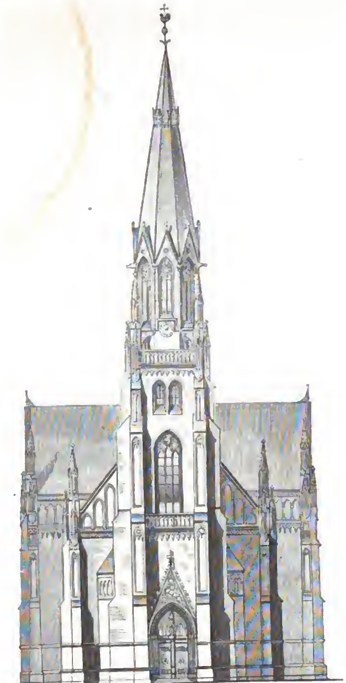
Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

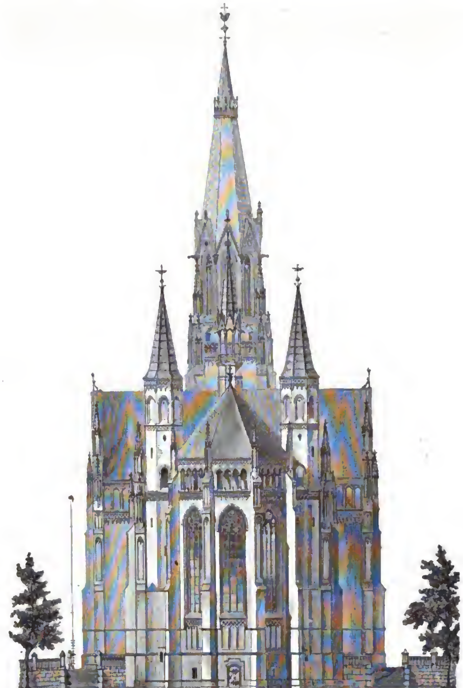


Erf. von Krüger. X. A. von P. Meurer, Berlin.

St. Pauls-Kirche in Schwerin.

St Pauls-Kirche in Schwerin.





Erf. von Krüger

10 5 0 10 20 Meter.

Jahrg. VII. **№ 66.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

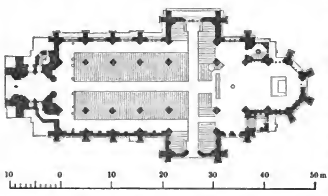
Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 16. August 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Die St. Paulskirche in Schwerin.

Eine kurze Notiz über den bedeutendsten kirchlichen Neubau, welchen die Hauptstadt Mecklenburgs aufzuweisen hat, ist in diesen Blättern bereits vor einigen Jahren (No. 36, Jhrg. 71) gelegentlich der Schilderung eines Besuches gegeben worden, welchen der Berliner Architekten-Verein in Schwerin abgestattet hatte. Vor Kurzem hat das „Christliche Kunstblatt“ eine ausführliche, in ihren Detail-Angaben anscheinend aus der Feder des Architekten stammende Beschreibung des Werkes mit zwei geometrischen Ansichten und einer Grundriss-Skizze gebracht, die wir nach Vervollständigung der Zeichnungen durch einen Querschnitt und eine Perspektive der nachstehenden Mittheilung zu Grunde legen.*)

Die Ausführung des Gebäudes, das in dem höchstgelegenen Theile Schwerin's, der nach dem früheren Grossherzoge Paul Friedrich benannten Paulsstadt, seine Stelle erhalten hat, begann im Jahre 1862 und wurde mit der feierlichen Einweihung am 29. Juni 1869 beschlossen. Der Grossherzogliche Baurath Th. Krüger, dem die Arbeiten an sämmtlichen Kirchen des Landes unterstellt sind, hat den Entwurf geliefert und die Ausführung, an welcher die damaligen Baukonduktenre Daniel und Schlosser als Hülfsarbeiter betheiligt waren, persönlich geleitet.

Die Kirche bildet im Grundriss ein Kreuz und hat neben einem breiteren Mittelschiffe von 8,45^m lichter Weite zwei zwischen den äussersten Pfeilerdiensten 3^m breite Seitenschiffe. Mit den beiden Pfeilern, den beiden 0,86^m starken Wänden und den davorliegenden, 0,50^m vortretenden Diensten beträgt die ganze Tiefe des Langschiffes 19,77^m. Die Kämpfer der Bögen liegen 11,32^m hoch, vom Fussboden der Kirche an gerechnet, der Schlussstein des Mittelschiffsgewölbes 17,91^m, derjenige der Seitenschiffe 2,58^m niedriger. Die Kirche stellt sich im Innern demnach als dreischiffige Hallenkirche mit überhöhtem Mittelschiff dar. Die Vierung, mit dem Mittelschiff von gleicher Weite und Höhe, hat zu beiden Seiten ein Querschiff von denselben Dimensionen. Die Gesammtlänge der Querschiffe vom Südgiebel bis zum Nordgiebel einschliesslich der beiden 1^m starken Wände beträgt 27,85^m, die Gesammtlänge der Kirche 59,16^m. Ueber die Vierung hinaus folgt ein dreischiffiges Joch von den Dimensionen des Langschiffes, sodann geht der Chor einschiffig in der Breite und Höhe des Mittelschiffes in einem Joch fort und schliesst mit den fünf Seiten des Achtecks. Die Vierung ist mit einem Sterngewölbe, alle übrigen Joche sind mit Kreuzgewölben überdeckt. Während vor das Westende sich der 67,05^m hohe Hauptthurm legt, befinden sich am Ostende der Seitenschiffe zwei kleinere, 40,16^m hohe Thürme und auf der Mitte der Vierung ein Dachreiter, dessen äusserste Spitze diejenige der beiden kleineren Thürme noch um 4,88^m überragt.



Das für die Kirche bestimmte Terrain hatte ein starkes Gefälle von Westen nach Osten, so dass zwischen den äussersten Enden der Kirche die Differenz 2,58^m betrug. Dies hatte die Anlage von Perrons mit Rampe am West- und Treppen am Ostende zur Folge und gab Gelegenheit zu einer kryptenartigen Unterwölbung des Chors, welche zur Anbringung der Heizungslokalitäten und eines besonderen Einganges am Ostende benutzt wurde. Die Heizungen, von Boyer & Cons. in Ludwigshafen geliefert, liegen nämlich unter dem dreischiffigen Theil des Chores, und unter dem einschiffigen Theile desselben, konzentrisch mit der Ringmauer und begrenzt durch eine besondere Mauer, ein Kohlenraum. Der zwischen letzterem und der Ringmauer freibleibende Raum bildet einen gewölbten Gang mit Eingang am Ostende. Derselbe führt auf der Nordseite einmal zum Heizungsraum und weiter zu einer in dem kleinem Nordthurm liegenden Wendeltreppe, zunächst zu der im Seitenschiff des Chores liegenden Sakristei und dann weiter zu dem Chorumgange und Dachboden. Auf der Südseite vermittelt der Gang eine Passage zu dem im südlichen Seitenschiffe des Chores liegenden fürstlichen Stuhle, der jedoch ausserdem auch von der Kirche zugänglich ist.

Die inneren freistehenden Pfeiler sind unter sich und mit den Ringwänden durch Erdbögen verbunden, während der Thurm im Innern mit einem umgekehrten Gewölbe versehen ist. Das Fundament des letzteren musste wegen der in einem Durchstich in etwa 20^m Entfernung vorübergehenden Eisenbahn bis unter die Bahnsohle auf 4,60^m Tiefe hinabgeführt werden.

Das zur Kirche verwandte Material ist in der Hauptsache gebrannter rother Ziegel, und zwar in dem älteren Formate, wobei drei Schichten mit den Fugen einen Fuss Hamburger Maass = 0,287^m Höhe haben. Es ist dies grössere Format gewählt, um die Zahl der Horizontalfugen möglichst zu vermindern und der Mauerfläche eine grössere Ruhe zu geben. Das Mauerwerk ist nach der Weise des Mittelalters im Aeusseren gleich beim Aufmauern gefugt, um eine grössere Haltbarkeit der Fugen zu erzielen. Der Sockel, die Perronmauern und Treppen sind von Granit hergestellt, die Gallerie des Hauptthurmes und die Giebel mit belgischem Marmor von blaugrauer Farbe abgedeckt. Zu den freistehenden Säulen des äusseren Chorumganges ist Postelwitzer Sandstein verwandt, letzterer auch zu den Deckgesimsen der inneren Pfeilerkapitelle. Die Fialenspitzen, die Kapitelle in den Portalen und im Innern, die Wimperge des Thurmportales und die Maasswerke der Fenster des Chores und Querschiffes sind aus der March'schen Thonwaaren-Fabrik in Charlottenburg nach besonders dazu gefertigten Modellen hervorgegangen; alles übrige Ziegelwerk ist in der durch den Schweriner Schlossbau hervorgerufenen Kunstziegelei gefertigt, auch ist die Glasur der Gesimse und Maasswerksfriese an Ort und Stelle beschafft.

Die Gewölbekappen der Schiffe etc. sind aus sechseckigen Hohlsteinen in Kalkmörtel ausgeführt. Das Dach der Kirche ist in seinen tragenden Theilen von Eisen hergestellt, um bei einem etwaigen Brande die Gefahr eines Einsturzes und damit die Beschädigung der Gewölbe zu verhindern. Die Sparren der Binder sowie die Streben und Pfetten sind von gewalztem Eisen; die ersteren sowie die divergirenden

*) Die geometrischen Ansichten der Ost- und Westseite sind mit No. 42 vorangeschickt worden.

Streben haben einen T förmigen, die konvergirenden Streben aber einen + förmigen Querschnitt. Die Mittelpfette ist gitterartig mit Dreiecksöffnungen oben und unten durch 2 Winkeleisen so gebildet, dass der Querschnitt I die Doppel-T Form hat. Die auf den Seiten liegenden drei Pfetten bestehen aus doppel T förmigen gewalzten Eisen und sind mit nach unten hängender Absprengung (Doppelbock) versehen. Zwischen den Pfetten, mit der Dachfläche parallel liegend, sind Zugbänder als Windkreuze angebracht. Sparren und Streben stehen unten in gusseisernen Schuhen. Die Verbindungsstellen zwischen Sparren, Streben und Pfetten sind durch angenietete Blechplatten verstärkt. Auf den eisernen Bindersparren sind hölzerne Sparren aufgebolzt, die hölzernen Leersparren etwas stärker dagegen auf den Pfetten aufgekämmt und mit eisernen Haken befestigt. Auf den Sparren liegt eine gespundete Brettschaalung, diese ist mit Asphaltfilz bekleidet und darauf die Bedeckung mit englischem Schiefer erfolgt. Der Dachreiter ist mit Kupfer bekleidet und gedeckt.

Die Pyramide des Hauptthurmes hat einen gemauerten Kern bis zum Erkerkranz reichend, auf welchem, auf Holz befestigt ein Schieferdach liegt; von dem Erkerkranz an ist die Spitze mit Kupfer gedeckt. Die Helme der kleineren Thürme haben ein eisernes Gerippe und sind ganz mit Kupferdach versehen.

Von der äusseren Gestalt der Kirche giebt die nach einer Photographie übertragene perspektivische Abbildung eine getreue Darstellung, nur dass der Zeichner die unmittelbare Umgebung der Kirche mit künstlerischer Freiheit etwas umgestaltet hat. Hinsichtlich der Färbung ist zu bemerken, dass alle Gesimse eine schwarzbraune, die Maasswerksfriese zum grösseren Theile eine grüne Glasur zeigen und der Grund der letzteren, sowie alle Blenden mit Kalkputz schwach überzogen sind, um die Masse der rothen Ziegelfarbe zu mildern und Abwechslung in der Farbenwirkung zu erzielen; auch ist für die Fialenhelme, sowie für die Kapitelle der Portale aus diesem Grunde die gelbe Ziegelmasse gewählt.

Das grosse Westportal ist zweitheilig, mit einem Pfeiler in der Mitte, welcher die aus Sandstein gearbeitete Statue des Apostels Paulus trägt. Die Thüröffnung ist in der Kämpferhöhe durch einen Sandsteinsturz horizontal abgeschlossen, die Mitte des darüber befindlichen Bogenfeldes wird durch die Statue gedeckt, über letzterer ist ein Baldachin; zu den Seiten ist das Bogenfeld mit Maasswerk gefüllt. Die Bogenöffnung bekrönt ein Wimperg, mit Maasswerkfüllung, Krabben und Kreuzblume aus rother Ziegelmasse. Die Nord- und Südportale des Querschiffes sind in der Kämpferhöhe durch einen Segmentbogen aus Ziegeln abgeschlossen, haben in der Bogenfüllung Maasswerke, das Südportal in Mitte desselben einen dorngekrönten Christuskopf, von Cauer in Kreuznach aus Marmor gearbeitet. Oberhalb des Bogens umschliesst das Kaffgesims die Portale rechtwinklig und sind die dadurch sich bildenden beiden Zwickelfelder mit netzförmigem grünen Maasswerk bedeckt.

Die Spitzen der Thürme und Giebel bekrönen geschmiedete und mit Blättern verzierte Kreuze, den Hauptthurm ziert zwischen Knopf und Kreuz ein Wetterhahn, die kleineren Thürme dagegen Wetterfahnen; von der Spitze des ersteren führen 2 Kupferdrathleitungen als Blitzableiter bis in die Erde. Sämmtliche Eingangsthüren sind von Eichenholz und mit reichverzierten eisernen Beschlägen versehen; schmiedeeiserne Gitter bewehren die Perrons, von denen der südliche eine Rampe zur Auffahrt erhalten hat.

Durch das Westportal tritt man in eine gewölbte Thurmvorhalle, von welcher rechts und links die Treppen nach der Orgelempore und den oberen Geschossen des Thurmes führen. Dem Portal gegenüber befindet sich die grosse zur Kirche führende Glasthüre. Sämmtliche konstruktive Theile des weiträumigen Innern, als Pfeiler, Gurtbögen, Rippen und Gesimse, sind aus sauber gefertigten rothen Ziegeln gefugt ausgeführt, während die grösseren Wandflächen und Gewölbekappen mit Kalk geputzt, gefärbt und ornamentirt sind. Die Pfeiler sind durch Dienste fein gegliedert, die Kapitelle derselben in hellem gelben Ziegelthon reich mit heimischem Laubwerk stilgemäss verziert. Am Kämpfergesims entwickeln sich auf den Gewölbekappen farbige Blattornamente mit vorherrschend grüner Farbe, welche jemehr nach oben zarter in Form und Farbe sich gestalten. Alles Blatt- und Rankenwerk ist braun kontourirt, ähnlich wie bei der Glasmalerei, um die Formen klar zu machen. Aus Eichenholz geschnitzte, reichvergoldete Schilder decken den Schlussstein der Gewölbe und sind durch in den Spitzen der Gewölbkappen gemaltes leichtes Blattornament umgeben. Die Farbe der Kappen ist durch den gelblichen Anstrich eines vorzüglichen Erdkalkes in zarter Tönung bewirkt. Die Fenster der Schiffe sind dreitheilig und mit grünem Glase rautenförmig in Blei verglast, mit Einfassungen und oben mit Mosaik-Rosetten aus farbigem Glase versehen. Das Schweisswasser wird am Fusse der Fenster durch eine Metallrinne aufgefangen und von einer in der Mauer liegenden Bleiröhre in einen Zinkkasten geleitet. Letzterer hat als Handhabe einen kleinen Wasserspeier, welcher zugleich durch sein Ueberlaufen anzeigt, wenn der Kasten nicht rechtzeitig geleert ist, und dadurch das Eindringen des Wassers in die Mauer verhindert. Die drei Langschiffe haben einen Mittelgang und zwei Nebengänge, welche in den Mittelgang der Querschiffe münden und von denen ersterer bis zum Chor weiterführt. Vor den Querschiffportalen sind Windfänge mit selbstschliessenden Thüren in reicher Ausstattung angebracht. Feste Bänke mit aufzuklappenden einzelnen Sitzen und geschnitzten Seitenlehnen gewähren circa 900 Sitzplätze.

Die Seitenschiffe des Chores sind nach dem Querschiffe hin auf etwa 4m Höhe durch eine mit einer Brustwand versehene Mauer abgeschlossen. Zu dem südlichen Querschiff,

---

Internationaler Patent-Kongress in Wien.

Am 4. August Vormittag 12 Uhr wurde durch den Generaldirektor der Wiener Welt-Ausstellung dieser vielleicht folgenreichste aller der für das Jahr 1873 projektirten internationalen Kongresse eröffnet. Den ersten Anstoss zu dessen Ausschreibung hatte im Grunde die lange genug genährte Unzufriedenheit der nordamerikanischen und englischen Fabrikanten und Konstrukteure mit der in den Staaten des europäischen Kontinents eingeführten Patentwirthschaft gegeben: die Befürchtung, dass die zu exponirenden wirklich neuen Erfindungen gleich manchen älteren von Unbefugten nachgeahmt werden könnten, hatte sich als ein die Beschickung der Ausstellung stark beeinflussendes Hinderniss gezeigt, zu dessen partieller Beseitigung zunächst das von der österreichischen Regierung am 28. November 1872 publizirte Gesetz bestimmt war. Dasselbe erklärt die allen ausgestellten Gegenständen etwa anhaftenden Patente auch für Oesterreich bis zu Ende 1873 (und selbst länger) bindend. Es konnte nicht fehlen, dass dieser Vorgang den Gedanken nahe legte, die Frage einer internationalen Vereinbarung über Patentschutz durch einen während der Ausstellung selbst abzuhaltenden Kongress zur Behandlung zu bringen. Dieser Gedanke hatte „in der Luft gelegen" und konnte durch keine der widerstrebenden Mächte bei Seite gelegt werden. Es ist weniger das Verdienst der österreichischen Regierung als dasjenige einiger deutschen Vertreter des Patentschutzes (vor allem des unermüdlichen Ingenieur Carl Pieper in Dresden), dass gerade dieser Kongress ein gut verbreitetes Programm fand und — unter der über alles Lob erhabenen Präsidentschaft des Herrn William Siemens aus London — in sachgemäss und würdig verlaufenden Debatten die gegenwärtig unter den Ingenieuren aller Länder herrschenden Ansichten über die Wirkung und Nothwendigkeit eines guten Erfindungsschutzes zu klarem und entschiedenem Ausdruck gebracht hat.

Dass derselbe nicht ohne Nachwirkung bleiben wird, dafür bürgt der erfreuliche Umstand, dass mehre Regierungen — wenn auch keine eigentlichen Vertreter, so doch besondere Berichterstatter zu diesem Kongress entsendet hatten; und zwar sind dies: Mr. Dagger (Vereinigte Staaten), Mr. Webster, (England), Codazza (Italien), Fränkel (Schweden), Dr. Ott (Schweiz), Dr. Klostermann (Preussen), Dr. v. Baumhauer (Holland). Von anderen hervorragenden Persönlichkeiten, welche sich um die Frage des Patentschutzes verdient gemacht haben, seien hervorgehoben die Herren Dr. Werner Siemens (Verf. des trefflichen Gutachtens des Aeltesten-Kollegiums der Berliner Kaufmannschaft), Dr. André aus Osnabrück (Verfasser des bekannten vom Verein deutscher Ingenieure beim Bundesrath des deutschen Reichs eingereichten Entwurfs zu einem Deutschen Patentgesetz, Dr. Rosenthal (Verf. einer vom Kölner Bezirks-Verein deutscher Ingenieure prämiirten Preisschrift über den Erfindungsschutz), Ingenieur Langen (Vorsitzender dieses Bezirks-Vereins), Präsident Steinbeis (Stuttgart), Max Wirth (Vertreter des mittelrheinischen Fabrikanten-Vereins) Oberfinanzrath Dr. v. Rosas (Wien). Von prinzipiellen Gegnern des Patentschutzes waren erschienen Regierungsrath Dr. Neumann (Wien), Professor Marchet (Mariabrunn), Fabrikant Dr. Traun (Hamburg), Ingenieur Görz u. a. m.

An die zahlreich erschienenen Mitglieder des Kongresses war ein reiches litterarisches Material zur Vertheilung gelangt, so der Entwurf eines Patentgesetzes für das Deutsche Reich vom Verein deutscher Ingenieure, die durch den Kölner Bezirksverein desselben prämiirten Preisschriften von Klostermann (zur Reform der Patentgesetzgebung), Rosenthal (der Erfindungsschutz vor dem Forum der gesetzgebenden Faktoren), Schotte (der Schutz der Erfindungen als Recht im Interesse der Gesellschaft); ferner die Abhandlungen von Dr. Ratkowsky (zur Reform des Erfinderrechts) und von Steinbeis (zur Reform der Ertheilung von Erfindungspatenten); endlich ein Aufsatz von Paget (über

in welchem sich der fürstliche Stuhl befindet, führt zu der in der Mauer befindlichen Thüre vom Mittelgange des Querschiffes aus ein kurzer Verbindungsgang. Der fürstliche Stuhl ist nach dem Mittelschiff des Chores hin geöffnet, hat unterhalb eine reich in Eichenholz geschnitzte, mit dem fürstlichen Wappen versehene Brustwand; oberhalb wird derselbe durch reichen baldachinartigen Aufbau, welcher in der Mitte thurmartig anwächst, bekrönt. Eine Holzwand mit Flügelthüre schliesst den Stuhl gegen einen Vorraum desselben ab. An dem gegenüberliegenden nordöstlichen Pfeiler der Vierung liegt die reichgeschnitzte eichene Kanzel mit Schalldecke, zu der vom Chore aus eine Treppe hinaufführt. Vor den sechs freiliegenden Ecken der Kanzelbrüstung stehen unter kleinen Baldachinen die Statuen des Moses, Paulus und der vier Evangelisten ebenfalls in Eichenholz geschnitzt. Unten neben der Kanzel ist ein reichbeschlagener Opferstock befestigt. Drei Stufen führen vom Mittelgang des Langschiffes zum Chor. Die in dem nördlichen Seitenschiff des Chores befindliche Sakristei ist nach dem Mittelschiff zu durch eine Holzwand mit Schränken abgeschlossen. Vor derselben befinden sich zu beiden Seiten des Einganges zwei Chorstühle mit reicher baldachinartiger Giebelbekrönung. Zwischen dem fürstlichen Stuhle und der Sakristei ist der aus Sandstein gehauene Taufstein aufgestellt. Vier Seiten des Kraters desselben zeigen die Symbole der Evangelisten, während die zwischenliegenden vier Seiten mit Laubornament gefüllt sind.

In dem Mittelpunkte des Chorschlusses ist der Altar aufgestellt. Derselbe ist an drei Seiten mit Schränken umgeben, vor denen Kniebänke für die Kommunikanten befindlich sind. Thüren an den Seiten bilden den Zugang für den Geistlichen zum Altare. Der Altartisch selbst ist gemauert. An seiner Hinterseite erhebt sich eine mächtige, in Eichenholz gefertigte Rückwand mit einem grösseren Mittelbilde und zwei kleineren Seitenbildern. Alle drei sind im Spitzbogen geschlossen und durch Giebel und Thürmchen flankirt und gekrönt. Der Mitteltheil endigt in einem offenen Thürmchen mit schlankem Helm, welches die Bildsäule eines Engels mit der Siegesfahne in sich trägt. An den Endseiten ist je ein Engel mit Bibel und Kelch in einer Nische unter Baldachin aufgestellt. Die vom Professor Pfannschmidt in Berlin auf Goldgrund in Lebensgrösse gemalten drei Bilder stellen dar: in der Mitte die Kreuzigung Christi mit Maria und Johannes, zur Seite nach Norden die Geburt und nach Süden die Erscheinung Christi am Ostermorgen. Die Bekleidung des Altars ist durch freiwillige Beiträge und unter thätiger Mitwirkung einer grösseren Anzahl von Frauen und Jungfrauen nach den Zeichnungen des Architekten beschafft und besteht aus einem rothsammtnen Antependium mit Goldstickerei und Besatz, einem desgleichen von schwarzem Tuch mit Silberbesatz und einem desgleichen von grünem Tuch mit Goldbesatz; das Kanzelpult ist mit drei kleinen entsprechenden Decken versehen.

Den Schmuck des Chores vervollständigen die Glasmalereien der 5 dreitheiligen Fenster. Das mittlere derselben gibt im oberen Theile: die Verklärung Christi mit Moses und Elias. Der grössere untere, durch die Altarrückwand verdeckte Theil des Fensters ist mit einem Teppich gefüllt. Das Nordostfenster enthält oben in der Mitte Zions Sieg, links Christi Einzug in Jerusalem, rechts die Auferweckung des Lazarus. Wie bei allen vier Seitenfenstern sind diese drei Darstellungen jede unter einem gemalten Baldachin in goldener Farbe auf hellblauem gemusterten Grunde angebracht, hinter den Figuren selbst ein violett und grün gemusterter Teppich. Eine reichgebildete Bordüre beginnt unterhalb der Predelle der oberen Darstellungen und schliesst einen in verschiedenen Farben und Formen konzipirten Teppich ab, welcher die übrige untere Fensterfläche ausfüllt. In diesem Teppiche befinden sich neun grössere und sechs kleinere Medaillons mit figürlicher Darstellung. Die Kartons sind von dem zur Zeit in Düsseldorf lebenden Maler J. Stever entworfen und von dem Glasmaler Gillmeister in Schwerin ausgeführt, die ornamentale Komposition des Architektonischen und Dekorativen ist aus der Hand des Architekten hervorgegangen. Die historische Folge der figürlichen Darstellungen schreitet von unten nach oben fort, so dass das Nordfenster nur Darstellungen aus dem alten Testamente enthält, während das nordöstliche solche aus dem Leben Christi, das südöstliche hauptsächlich aus dem des Apostels Paulus giebt, das südliche Fenster dagegen Persönlichkeiten und Begebenheiten zeigt, welche für die Entwickelungsgeschichte des Christenthums und der Reformation in Deutschland und speziell in Mecklenburg von hervorragender Bedeutung sind. Unter jedem der fünf Fenster befinden sich Blendarkaden, deren Oeffnungen der Dreitheilung der Fenster entsprechen. Dieselben sind mit einem, den gewebten Stoffen nachgebildeten, gemalten Teppich gefüllt, auf dem in Minuskelschrift die Erklärung der Darstellungen in derselben Folge, wie die Fenster sie enthalten, zur leichteren Orientirung des Beschauers angebracht ist.

Von den Gewölben an eisernen Ketten herabhängend sind über dem Mittelgange des Langschiffes zwei grosse, über dem Mittelgange des Querschiffes zwei kleinere messingne Kronleuchter von entsprechender Form angebracht. Auf der reich in Holz ausgeführten West-Empore baut sich die Orgel in leichten Verhältnissen zierlich und imposant auf. Das Werk, vom Schweriner Orgelbaumeister Friese geschaffen, hat zwei Klaviere und Pedal und im Hauptwerk 13, im Oberwerk und im Pedal je 9, zusammen also 31 klingende Stimmen von schöner Klangfarbe und Intonation, bei vortrefflicher Disposition. Die für Musik ausserordentlich günstigen akustischen Verhältnisse der Kirche lassen die Töne der Orgel zu voller und schöner Wirkung gelangen.

---

eine internationale Assimilirung der Patentgesetze) und ein solcher von Michel Chevalier (sur la reforme de la législation des brevets d'invention).

Zur Verfügung gestellt war ausserdem ein auf die Zeit von 1850—72 bezügliches statistisches Material über Patentertheilungen aus den Ländern Sachsen, Preussen, Baden, Belgien, Italien, Spanien, Vereinigte Staaten. Von den zahlreich eingegangenen Zuschriften sei die folgende von der in Eisenach tagenden Abgeordneten-Versammlung des Verbandes der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine hervorgehoben:

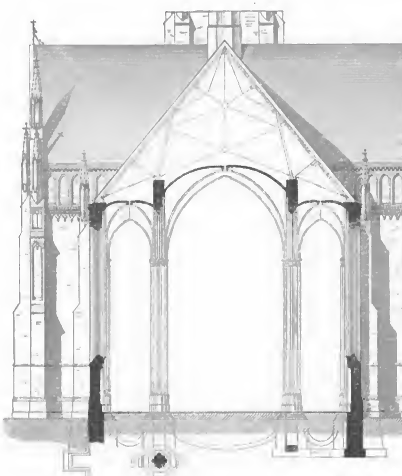
„Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine anerkennt die Nothwendigkeit und Dringlichkeit für Herausgabe eines deutschen Patentgesetzes, schliesst sich in diesem Sinne den Bestrebungen des Vereins deutscher Ingenieure an und wünscht, dass es gelingen möge, internationale Grundsätze aufzustellen, in denen das Erfindungs-Patent als ein auf voller Gegenseitigkeit beruhender Kontrakt zwischen Staat und Erfinder aufgefasst wird."

Der spezielle Verlauf der fünftägigen Verhandlungen ist aus den Zeitungen bereits bekannt; es genüge hier eine zusammenfassende Charakterisirung derselben und die Mittheilung der endlich zur Annahme gelangten Beschlüsse. Die ersten beiden Tage waren der allgemeinen Frage von der absoluten Zweckmässigkeit und Nothwendigkeit des gesetzlichen Erfindungsschutzes gewidmet; diese Frage fand mit einer eklatanten Majorität (74 gegen 6) Bejahung, nachdem durch die klaren und überzeugenden Auseinandersetzungen der Herren Werner Siemens, Klostermann, André, Rosenthal, durch eine Lobrede des Deutsch-Amerikaners Ward auf die Wirkungen des nordamerikanischen Patentgesetzes und durch eine fulminante deklamatorische Leistung des Engländers Collyer („representant of one of the most important classes of the english people: the english inventors") die von den Gegnern des Patentschutzes entwickelten Gründe widerlegt worden waren. Die drei folgenden Tage berieth der Kongress über die erforderlichen Grundlagen eines wirksamen und nützlichen Patentgesetzes. Hier zeigte sich am evidentesten, dass der Kongress überwiegend aus Männern bestand, die nicht gesonnen waren, den Gegenstand mit wenigen Phrasen abzuthun, und es entstand wiederholt die Gefahr, dass Zeit und Kraft der Versammlung sich in Besprechung von Detailbestimmungen erschöpfe. Drei lange Sitzungen waren der Debatte über den schliesslich mit 27 gegen 19 Stimmen angenommenen Satz gewidmet: „Es empfiehlt sich, gesetzliche Bestimmungen zu treffen, nach welchen der Patentinhaber in solchen Fällen, in welchen das öffentliche Interesse es verlangt, veranlasst werden kann, seine Erfindung gegen angemessene Vergütung allen ernsthaften Bewerbern zur Mitbenutzung zu überlassen." Durch diesen Satz wird dem Erfindungs-Patent die Eigenschaft eines Monopols gänzlich genommen und es entfallen damit alle von den Gegnern des Patentschutzes gemachten noch einigermaassen stichhaltigen Einwendungen. Als entschiedene Gegner dieses denkwürdigen Beschlusses, der vielleicht das Hauptverdienst des Kongresses bildet, erwiesen sich nur die den Erfinderkreisen nahe stehenden amerikanischen Vertreter.

Die letzte Sitzung des Kongresses beschäftigte sich mit der Nothwendigkeit internationaler Verständigung über den Patentschutz, sowie mit den Maassregeln, der Thätigkeit des Kongresses die erwünschte Kontinuität zu verleihen.

Bevor wir noch den Wortlaut der gefassten Beschlüsse mittheilen, wollen wir nicht unbemerkt lassen, dass die bekannte Misère des Patentwesens in Preussen, gegen welche mancher Redner mit den schärfsten Ausdrücken zu Felde zog, dem Kongress und seinem Vorsitzenden ernste Verlegenheiten bereitete; es kam am letzten Versammlungstage unter andern zu der peinlichen Szene, dass einem um den Gegenstand nicht unverdienten Redner, Mr. Paget, der eine etwas unklare Aeusserung Bessemer's über die preussische Patent-Kommission verlas, das Wort entzogen werden musste. Allgemein wurde bedauert, dass der Chef dieser Behörde, statt den Verhandlungen des Kongresses die Hand zu bieten, im Augenblicke, da derselbe zusammentrat, sich zur Abreise von Wien anschickte.

St. Paulskirche zu Schwerin.



Querdurchschnitt.

Die vom Kongress angenommenen Beschlüsse lauten wie folgt:

I. Der Schutz der Erfindungen ist in den Gesetzgebungen aller zivilisirten Nationen zu gewährleisten:

a) weil das Rechtsbewusstsein der zivilisirten Nationen den gesetzlichen Schutz der geistigen Arbeit verlangt;

b) weil durch die obligatorische vollständige Publikation der den Gegenstand des Patentes bildenden Erfindung die grossen Opfer an Zeit und Geld, welche die technische Durchführung anderenfalls der Industrie aller Länder kostet, bedeutend vermindert werden;

c) weil durch sie das Fabrikgeheimniss, welches den grössten Feind des technischen Fortschrittes bildet, den Boden verliert;

d) weil sie das einzige praktisch wirksame Mittel bildet, neue technische Gedanken ohne Zeitverlust und in glaubwürdiger Art zur allgemeinen Kenntniss zu bringen;

e) weil sie die Arbeit des Erfinders zu einer lohnenden macht und dadurch berufene Kräfte veranlasst, Zeit und Mittel an die Durch- und Einführung neuer und nützlicher technischer Methoden und Einrichtungen selbst zu wenden, oder ihr fremde Kapitalien zuzuführen, die ohne Patentschutz anderweitig eine sichere Anlage suchen und finden;

f) weil den Ländern, welche kein rationelles Patentwesen haben, dadurch grosser Nachtheil erwächst, dass ihre talentvollen Kräfte sich Ländern zuwenden, in denen ihre Arbeit gesetzlichen Schutz findet;

g) weil erfahrungsgemäss der Patent-Inhaber am wirksamsten für schnelle Einführung seiner Erfindung sorgt.

II. Ein wirksames und nützliches Patentgesetz muss folgende Grundlagen haben:

a) Nur der Erfinder selbst oder sein Rechtsnachfolger kann ein Patent erlangen. Dasselbe darf dem Ausländer nicht versagt werden.

b) Es empfiehlt sich die Einführung des Systems einer vorläufigen Prüfung in Ausführung des sub a) ausgesprochenen Prinzips.

c) Ein Erfindungspatent muss eine Dauer von 15 Jahren haben oder auf diese Zeit ausgedehnt werden können.

d) Es muss mit seiner Ertheilung eine vollständige, zur technischen Anwendung der Erfindung befähigende Publikation verbunden sein.

e) Die Kosten der Patent-Ertheilung müssen mässig sein, jedoch muss es durch eine steigende Abgabenskala in das Interesse des Erfinders gelegt werden, ein nutzloses Patent baldmöglichst fallen zu lassen.

f) Es muss durch ein gut organisirtes Patentamt Jedermann leicht gemacht werden, die Spezifikation eines jeden Patentes zu erhalten, sowie zu erkennen, welche Patente noch in Kraft stehen.

g) Es empfiehlt sich, gesetzliche Bestimmungen zu treffen, nach welchen der Patent-Inhaber in solchen Fällen, in welchen das öffentliche Interesse dies verlangt, veranlasst werden kann, seine Erfindung gegen angemessene Vergütung allen ernsthaften Bewerbern zur Mitbenutzung zu überlassen.

Im Uebrigen und insbesondere rücksichtlich des bei Ertheilung von Patenten zu beobachtenden Verfahrens weist der Kongress auf das englische, amerikanische und belgische Patent-Gesetz, sowie auf den für Deutschland vom Vereine deutscher Ingenieure bearbeiteten Entwurf eines Patent-Gesetzes als beachtenswerth hin.

III. In Anbetracht der grossen Ungleichheit der bestehenden Patent-Gesetzgebungen und in Anbetracht der veränderten internationalen Verkehrsbeziehungen der Jetztzeit liegt das Bedürfniss von Reformen vor und ist es dringend zu empfehlen, dass die Regierungen so bald wie möglich eine internationale Verständigung über den Patentschutz herbeizuführen suchen.

Es ist kein Grund für den Verfall eines Patentes, wenn dasselbe im Lande nicht ausgeführt wurde, sofern die patentirte Erfindung nur überhaupt einmal ausgeführt ist und es den Angehörigen des betreffenden Landes möglich gemacht wird, die fragliche Erfindung zu erwerben und auszuführen. — H. —

Das Geläute der Kirche ist in den letzten Geschossen unterhalb der Gallerie im Thurm nach Ritter'scher Methode aufgehängt und besteht aus drei Metallglocken mit einem Gesammtgewicht von 85 Zentner. Der Klang der grösseren Glocke entspricht dem Tone *H*, der der mittleren *Dis* und die kleine dem Ton *Fis*, und geben alle drei Glocken, welche vom Hofglockengiesser Illies in Waren in vorzüglichem Guss und stilgemäss verziert hergestellt sind, ein harmonisches Geläute. Für die in dem achteckigen Geschosse des Thurmes aufgestellte Uhr sind gusstählerne Schaalenglocken aus Bochum verwandt, der Ton der letzteren ist jedoch nicht angenehm; er bekommt sogar, wenn die Uhr während des Läutens schlägt, einen so zu sagen bleiernen Charakter und trägt nicht zur Empfehlung der Gusstahlglocken bei.

Ueber den Gesammt-Eindruck und den künstlerischen Werth des Baues, der zu den gediegensten Ausführungen dieser Art, welche die Neuzeit in Deutschland hervorgebracht hat, zu zählen und an liebevoller, bis ins Kleinste vollendeter Durchführung am Ersten der Christuskirche in Hannover gleichzustellen sein möchte, ist ein Urtheil bereits in jenem Eingangs erwähnten Reiseberichte ausgesprochen.

Die für das Geleistete ausserordentlich mässigen Baukosten haben mit Ausschluss des Ankaufspreises der für die Baustelle erworbenen Privat-Grundstücke betragen:

		Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Holzmaterial	8584	Thlr.	19 Sgr.	6 Pf.
2. Mauermaterial	61810	„	15 „	— „
3. Fuhren	9004	„	7 „	9 „
4. Zimmerarbeit	4676	„	3 „	9 „
5. Maurerarbeit	32592	„	28 „	— „
6. Steinhauerarbeit	7000	„	13 „	— „
7. Tischlerarbeit mit Holz	14398	„	9 „	6 „
8. Eisenarbeiten	17949	„	20 „	— „
9. Blecharbeiten	5923	„	5 „	— „
10. Schieferdecker	3669	„	1 „	6 „
11. Glaser	1208	„	10 „	9 „
Glasmalerei	17500	„	— „	— „
12. Malerei	3065	„	20 „	— „
Altarbilder	4000	„	— „	— „
13. Bildhauerarbeit	10364	„	3 „	6 „
14. Insgemein	33110	„	5 „	9 „
Die Kosten der Rechnungsführung	906	„	5 „	— „
Summa =	235763	Thlr.	18 Sgr.	— Pf.

Die Ursachen des Ausbruchs der Ruhr in der Kaserne des Kaiser Franz Garde-Grenadier-Regiments zu Berlin.

Die leider zur Zeit nicht zu widerlegende Behauptung, dass Berlin eine der ungesundesten Städte Europas sei, hat zur allgemeinen Beunruhigung einen neuen Belag dadurch erhalten, dass in dem neu erbauten Kasernement des Kaiser-Franz-Regiments in der Pionierstrasse seit einiger Zeit die Ruhr-Epidemie ausgebrochen ist und eine zeitweise Verlegung des ganzen Regiments nach Zossen, Mittenwalde und Umgegend nothwendig gemacht hat. Die ärztlichen Gutachten über den Grund dieser auffallenden und betrübenden Erscheinung stimmen sämmtlich darin überein, dass der Genuss schlechten Trinkwassers, d. h. also die Infizirung der Brunnen des Etablissements die Ursache der Erkrankungen sei. Der Techniker darf sich bei dieser Erklärung nicht beruhigen; er hat vielmehr die Verpflichtung, festzustellen, durch welche äusseren Einflüsse die Brunnen infizirt und vergiftet sind, und namentlich auch zu untersuchen, ob etwa durch die Beschaffenheit des Terrains in der genannten Gegend und durch sonstige örtliche Verhältnisse derartige nachtheilige Folgen haben unausbleiblich herbeigeführt werden müssen, wie sie jetzt in so bedauerlichem Maasse zur Erscheinung gekommen sind. Die Klarstellung dieser Fragen bietet ein um so grösseres technisches Interesse, als sie von wesentlich bestimmendem Einflusse auf diejenigen Grundsätze sein wird, nach denen in Zukunft bei der Auswahl der Bauplätze für derartige öffentliche Etablissements, wie Kasernen, Zivil- oder Militär-Krankenhäuser, Erziehungs-Anstalten etc. verfahren werden muss.

Nun zeigt uns ein kritischer Blick auf eine gute Karte Berlins nebst Umgegend, die in hinreichender Deutlichkeit auch sämmtliche Wasserläufe und die Terrainbeschaffenheit vor der Bebauung nachweist — (und als eine solche Karte empfehlen wir „die Wandkarte für die Heimathskunde von Berlin, entworfen und gezeichnet von Dr. Fr. Brüllow") — dass man bei der Auswahl des Bauplatzes für die Kaiser-Franz-Kaserne übersehen haben muss, die örtlichen Verhältnisse in Bezug auf die sanitäre Lage des zu errichtenden Gebäudes hinreichend zu prüfen, dass hier vielmehr alle Umstände zusammentreffen, den gewählten Platz zu einem absolut ungesunden zu machen.

Das in Rede stehende Kasernement ist am Fusse des nördlichen Abhanges der im Süden der Stadt sich hinziehenden Boden-Erhebung (Kreuzberg) erbaut und liegt mit seiner nördlichen Front gegen einen alten Wiesengrund, der sich längs des jetzigen Landwehr-Kanals vom Cottbuser Damm bis zum Johannistisch erstreckt. Theilweise Aufhöhungen dieses Terrains haben an der ursprünglichen Beschaffenheit des Untergrundes selbstverständlich Nichts ändern können. Und gerade an dieser Stelle treffen alle Wässer und Quellen, die den oben bezeichneten Abhang herunterfliessen und die in ihrem unterirdischen Laufe noch verschiedene Kirchhöfe passiren, mit dem notorisch im höchsten Grade infizirten Grundwasser des Landwehr-Kanals zusammen, und bilden hier einen Stau, der die sämmtlichen Brunnen der dortigen Gegend nothgedrungen vergiften muss. Früher bildeten der die Rixdorfer Wiesen durchschneidende Wiesengraben und dessen Fortsetzung, der Hauptgraben (der heute allerdings in einem grossen Theile seines Laufes zugeschüttet ist, sich aber durch den botanischen Garten und durch Charlottenburg bis zu seiner Einmündung in die Spree beim Eckardstein'schen Park [Floragarten] noch jetzt verfolgen lässt) die natürlichen Rezipienten für die oben genannten Gewässer, während nach der theilweisen Zuschüttung des letzteren Grabens der an seine Stelle getretene Landwehr-Kanal keineswegs diese Thätigkeit übernommen hat.

Wenn nun noch darauf hingewiesen werden kann, dass am anderen Ufer des Landwehr-Kanals, unmittelbar der Kaserne gegenüber, sich zwei Gas-Anstalten befinden, so dürfte die oben ausgesprochene Ansicht, dass bei Auswahl des Bauplatzes seine Lage in sanitärer Beziehung nicht hinreichende Berücksichtigung gefunden hat, als durchaus erwiesen zu erachten sein.

Aehnliche Verhältnisse walten auch an der östlichen Abdachung des Tempelhofer Höhenzuges nach Rixdorf zu ob, wo sich ebenfalls an der Ostgrenze des Dorfes, am Rande der sich weithin ausdehnenden Rixdorfer Wiesen ein Stau bildet, der auf die Grundwasserbeschaffenheit der gesammten dortigen Gegend einen um so ungünstigeren Einfluss ausübt, als der Wiesengraben wegen mangelnden Gefälles Nichts von den Wässern abführen kann und ausserdem auch die Gewährung der Vorfluth von den Wiesenbesitzern im Interesse ihrer Futtergewinnung abgelehnt wird. So sind an dieser Stelle Zustände entstanden, wie sie vor wenigen Tagen in allen hiesigen Zeitungen beschrieben, und wie wir hinzusetzen können — der Wahrheit entsprechend — beschrieben sind, dass die dort neu gebaute Vereinsbrauerei ihre überflüssigen Wässer in Senkgruben hat leiten müssen, die aber zur vollständigen Aufsaugung der Flüssigkeiten nicht im Stande gewesen sind und nun in Gemeinschaft mit den Strassenrinnsteinen, an die sie einen Theil ihres Ueberflusses abgegeben haben, mit ihrer faulenden Jauche weithin die Luft verpesten und Leben und Gesundheit zahlreicher Anwohner in Gefahr bringen.

Wenn nun — um auf den Ausgangspunkt unserer Betrachtungen zurückzukommen — die Folgen der gerügten Unterlassung für die zunächst Betheiligten traurig genug sind, so dürfte für die maassgebenden Kreise hinreichende Veranlassung vorliegen, sich diese Erfahrungen für die Folge nutzbar zu machen und weder am Südende des Kreuzberges, noch auch am Ostende des Tempelhofer Höhenzugs (Rixdorf) neue Kasernements oder Krankenhäuser zu erbauen.

Bei einem Blick auf die Karte ist es einigermaassen befremdend, dass gerade derjenige Theil der nächsten Umgebung Berlins, der sich nach Lage und Terrainbeschaffenheit am besten eignet, bisher fast gar nicht zur Anlage der hier vorzugsweise in Betracht kommenden Etablissements ins Auge gefasst ist. Wir meinen die im Osten und Nordosten der Stadt gelegenen Bergterrains. Bei diesen sind alle oben angeführten Uebelstände vermieden; ein steiler Abfall derselben nach den verschiedenen sie durchschneidenden Strassen-Kanälen hin erleichtert die Entwässerung, und da die Wässer des Weissensee'er Hochplateaus, die in ihrem unterirdischen Laufe keine von Fabrikanlagen und dergleichen infizirten Schichten zu passiren haben, hier hauptsächlich die Brunnen speisen werden, ist stets gutes reines Trinkwasser — die Hauptbedingung gesunden Wohnens und Lebens — zu erwarten. Die Erfahrungen, die man über die Bodenbeschaffenheit jener Ge-

genden beim Bau der neuen Berliner Verbindungsbahn gemacht hat, bestätigen diese Behauptungen durchaus. So ist denn auch mit fremliger Genugthuung der Umstand zu begrüssen, dass die städtischen Behörden in richtiger Erkenntniss und Würdigung aller angeführten Umstände den Bauplatz für das neue grosse städtische Krankenhaus auf der Berghöhe vor dem Landsbergerthore am Friedrichshain gewählt haben.

Die vorstehenden Erörterungen, die zunächst den Zweck hatten, den Ausbruch der Ruhr-Epidemie in der Kaserne des Kaiser-Franz-Regiments — von dem technischen Standpunkte aus — zu erklären, mögen aber vielleicht nicht ganz überflüssig erscheinen, im Hinblick auf ein Bau-Projekt, das die militärfiskalischen Behörden in nächster Zukunft beschäftigen wird.

Wie bekannt, hat der Reichstag am Schlusse seiner letzten Session die erste Rate der Geldmitttel zum Bau eines zweiten Garnisonlazareths für Berlin bewilligt. Soweit bis jetzt bekannt, ist eine Entscheidung über den Bauplatz für dasselbe noch nicht getroffen. Man darf von der Gewissenhaftigkeit der betreffenden Behörden erwarten, dass sie bei der Auswahl desselben auch die hier erörterten, in erster Reihe wichtigen Punkte einer eingehenden sorgfältigen Prüfung und Erwägung unterwerfen und dass sie nicht scheinbare Vortheile (z. B. grössere Nähe zu den bereits vorhandenen Kasernements) mit dauernden Nachtheilen erkaufen werden, die geeignet wären, die Zweckmässigkeit des ganzen Etablissements überhaupt in Frage zu stellen. K.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Für die diesjährige Studienreise des Vereins war ein Ziel gewählt worden, das nicht nur eine grosse Anzahl interessanter Bauwerke zum Studium aufweist, wie der in Nr. 64 dieses Blattes aufgenommene Vortrag des Hrn. Elis zeigt, sondern das auch durch seine Naturschönheiten Gelegenheit zu Genuss und Erholung darbietet.

Nachdem eine von Hrn. Schäffer mit bekannter Meisterschaft gezeichnete humoristische Reisekarte vertheilt worden war, trat der Verein am Sonnabend, den 9. August, früh um 9 Uhr mit der Lehrter Bahn die Reise nach Wernigerode an. Die Ankunft daselbst verzögerte sich durch ein Schadhaftwerden der Lokomotive hinter Magdeburg um ungefähr $1^1/_2$ Stunden, so dass die für Wernigerode ohnehin etwas knapp bemessene Zeit noch geschmälert wurde. Nach gemeinsamem Mittagessen im „goldenen Hirsch" bestieg die Gesellschaft den Lindenberg, um von hier den Blick über die Stadt und auf das malerisch gelegene Schloss zu geniessen. Alsdann kehrte man zur Besichtigung des Rathhauses in's Innere der Stadt zurück. Der um 7 Uhr 20 Minuten abgehende Zug brachte die Gesellschaft nach Halberstadt, wo sie von mehren hier wohnenden Kollegen begrüsst wurde. Nachdem die Nachtquartiere bezogen waren, fand man sich im „goldenen Ross" zu gemeinschaftlichem Abendbrote zusammen, bei welchem heiterer Scherz und frohe Lieder nicht fehlten. Am nächsten Morgen um acht Uhr ward ein Spaziergang durch die Stadt angetreten, um das Aeussere der Kirchen und die interessanten Holzbauten in Augenschein zu nehmen, welche in dem erwähnten Vortrage aufgeführt sind. In Hrn. Goedicke, welcher seit längerer Zeit in Halberstadt ansässig und mit allen Sehenswürdigkeiten vertraut ist, hatte der Verein einen bereitwilligen freundlichen Führer gefunden. Nach Beendigung des Gottesdienstes wurde das Innere der Liebfrauenkirche und des Domes besucht. Der grossartige Eindruck des letzteren und der reiche Schatz von kleineren und grösseren Kunstwerken, sowohl in der Kirche selbst als in dem anstossenden Kapitelsaale, nahmen lange Zeit die Aufmerksamkeit in Anspruch. Ein Rundgang auf dem sog. bleiernen Gange, über dem Hauptgesimse des Doms, wurde durch die Aussicht auf die Stadt und die schöne Umgegend mit dem fernen Gebirge reich belohnt und schloss die Thätigkeit des Vereins in Halberstadt ab. Gegen 2 Uhr fuhr die Gesellschaft von hier nach Thale ab, wo sie in dem Gasthause von Zehnpfund Quartier nahm. Nach dem gemeinsamen Mittagessen machte man einen Spaziergang im Bodethale bis zur Teufelsbrücke und bestieg auf der „Schurre" die Rosstrappe. Da man sich der vorgerückten Zeit wegen für Sonntag Nachmittag mit dieser Parthie begnügen musste und doch ein längeres Umherschweifen in der schönen Gegend allgemeiner Wunsch war, so wurde der Entschluss gefasst, die beabsichtigte Exkursion nach Quedlinburg fallen zu lassen und auch am Montag noch hier zu bleiben. Den Abend verlebte die Gesellschaft im Lokale der Aktienbrauerei mit ungetrübtem Frohsinn. Am Montag Morgen wurde auf der Hexentreppe der Hexentanzplatz bestiegen, und nachdem man hier längere Zeit im Genusse der herrlichen Natur verweilt hatte, theilte sich die Gesellschaft in zwei Gruppen, von denen die eine nach Thale zu dem um 1 Uhr nach Berlin abfahrenden Zuge zurückkehrte, während die andere nach Treseburg aufbrach, durch das Bodethal nach Thale zurückwanderte und den um 5 Uhr von hier abfahrenden Zug zur Heimkehr benutzte. R.

Vermischtes.

Tagegelder- und Reisekosten-Sätze der Bau-Inspektoren nach dem Gesetze vom 24. März d. J.

Der Königlichen Regierung zu Oppeln ist es vorbehalten gewesen, eine Ministerial-Entscheidung herbeizuführen, welche wegen ihrer merkwürdigen Auslegung des Tagegelder- und Reisekosten-Gesetzes vom 24 März 1873 in den Fachkreisen und darüber hinaus allgemeines Erstaunen (um mich eines parlamentarischen Ausdrucks zu bedienen) hervorgerufen hat und gleichzeitig eine indirekte, von keiner Seite erwartete Antwort auf die von verschiedenen Vereinen an den Handelsminister gerichteten Petitionen wegen Verbesserung des Ranges der Staatsbeamten enthält. — Der betreffende Erlass datirt vom 30. Juni 1873 und lautet wörtlich: „Da die Bauinspektoren durch den Circular-Erlass vom 23. Dezember 1848 nur ermächtigt sind, in den Fällen, in denen sie auf Reisekosten Anspruch haben, die den Beamten der fünften Rangklasse zustehenden Sätze zu liquidiren, im Uebrigen aber weder ausdrücklich und in allen Beziehungen für Beamte der fünften Rangklasse erklärt, noch auch, wie in dem Circular-Erlasse vom 5. Oktober 1849 besonders hervorgehoben ist, mit der Berechtigung zur Liquidirung der Diätensätze der fünften Rangklasse ausgestattet sind, so haben dieselben, wie ich der Königlichen Regierung auf den Bericht vom 3. d. M. eröffne, gegenwärtig auch nur einen Anspruch auf die Tagegeldersätze der im §. 1, sub No. V. des Gesetzes vom 24. März d. J. aufgeführten Beamten und die diesen Tagegeldersätzen entsprechenden Reisekostensätze (§. 4. No. 1. sub. 1 und No. II. sub. 2 a. a. O.)

Der Minister für Handel etc.
gez. Dr. Achenbach."

Während bis jetzt von keiner Seite daran gezweifelt werden ist, dass die Bau-Inspektoren zu den Beamten der 5. Rangklasse gehören, während die einzelnen Regierungen und selbst die Gerichtsbehörden auf Grund des Gesetzes vom 24. März 1873 in Verbindung mit der vollkommen klaren Zirkular-Verfügung vom 23. Dezember 1848 den Bauinspektoren anstandslos die Tagegelder und Reisekostensätze der 5. Rangklasse zugebilligt haben, während endlich seitens des Ressortministers selbst der in Rede stehenden Beamten-Kategorie die Serviszulagen der 5. Rangklasse überwiesen worden sind, nimmt der zitirte Erlass keinen Anstand, diese ohnehin schon genugsam geplagten und zurückgesetzten Beamten im Staatsorganismus noch unter den Rang der Assessoren zu degradiren und dieselben, „da sie nicht in allen Beziehungen für Beamte der fünften Rangklasse erklärt seien", aus unfassbaren Gründen einer entschiedenen Zwitterstellung zu überweisen! — Da die Logik des mitgetheilten Reskripts wohl nicht als unanfechtbar gelten kann, da wir ferner wissen, dass bei Berathung der bezüglichen Gesetzesvorlage durch den Landtag von der bestimmten Voraussetzung ausgegangen wurde, dass die Bauinspektoren in jeder Beziehung zur fünften Rangklasse gehören, so scheint uns geboten, dass von Seiten aller direkt und indirekt betheiligten Baubeamten aus wohlverstandenem Korpsgeist gegen einen Erlass protestirt werde, welcher ihre pekuniären und Standes-Interessen, wie auch ihre Stellung dem Publikum gegenüber im höchsten Grade beeinträchtigt.

Sollten dementsprechende Beschwerden beim Ministerium nicht von Erfolg sein, so würde sich empfehlen, etwa auf Grund des mitgetheilten Erlasses gestrichene Tagegelder und Diäten contra fiscum gerichtlich einzuklagen, da es doch nicht denkbar ist, dass ein durch seine Motive völlig klares Gesetz durch ein Ministerial-Reskript von sehr geschraubtem Inhalt abgeändert werden kann. — Sollte aber auch dieser Weg nicht zum Ziele führen, so wird eine entsprechende Kollektiv-Petition beim Landtage nicht zu vermeiden sein. —

Eine weitere Besprechung dieser wichtigen Angelegenheit in der deutschen Bauzeitung, sowie in den Architekten- und Ingenieur-Vereinen kann nicht dringend genug empfohlen werden. P.

Zu den Bestimmungen über den Ausbildungsgang der preussischen Staats-Baubeamten. In den maassgebenden Kreisen scheint man von der Vortrefflichkeit der Wirkungen des „Eleven-Jahres" sehr überzeugt zu sein, da man es sogar für nöthig findet, selbst diejenige geringe Freiheit, welche nach den jetzt bestehenden Vorschriften der eine oder andere Kandidat bezüglich der Wahl der Zeit vielleicht hätte in Anspruch nehmen können, strikte zu beschränken. Beweis dafür die nachstehende Bekanntmachung, welche in der diesj. No. 184 des Staats-Anzeigers publizirt wird.

„Nach den Vorschriften vom 3. September 1868 für die Ausbildung und Prüfung derjenigen, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen, bedarf es, um zur Bauführer-Prüfung zugelassen zu werden, nach § 4b. auch der Beibringung des Nachweises über eine einjährige praktische Lehrzeit etc., welcher schon bei der Meldung zur Aufnahme in die für die Vorbildung von Staatsbaubeamten bestimmten Lehranstalten (die Bau-Akademie in Berlin und die polytechnischen Schulen zu Hannover

und zu Aachen) beigebracht werden muss. Da nach §. 4c. ein Theil der dreijährigen Studienzeit auf einer nichtpreussischen höheren technischen Lehranstalt zugebracht werden darf und die Ansicht hin und wieder Verbreitung gefunden hat, dass in diesem Falle das praktische Lehrjahr erst vor dem späteren Eintritt in eine inländische Lehranstalt zu absolviren sei, bestimme ich zur Einhaltung eines gleichmässigen Verfahrens wie folgt:

Zusatz zu §. 4 b. der Vorschriften vom 3. September 1868: Das praktische Lehrjahr muss in allen Fällen dem ad §. 4 c. vorgeschriebenen dreijährigen Studium auf einer höheren technischen Lehranstalt vorausgehen.

Berlin, den 31. Juli 1873.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Im Auftrage: Mac-Lean."

Dass durch diese Beschränkung für den Bildungszustand der angehenden Beamten irgend etwas sollte gewonnen werden, ist kaum zu erwarten, nach unseren in No. 47 des vorig. Jhrg. ausgesprochenen Ansichten, (die bis jetzt von keiner Seite widerlegt sind) ist das Gegentheil vielleicht noch eher zu vermuthen.

Erleichterungen des Besuches der Wiener Weltausstellung. Seitens des Handelsministers ist für die im letzten Kursus befindlichen Studirenden der königl. Gewerbeakademie zum Besuch der Wiener Weltausstellung auf der Strecke Berlin-Lieban der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn freie, dagegen den übrigen Zöglingen dieses Instituts nur ermässigte und vorbehaltlich freie Eisenbahnfahrt bewilligt und gleichzeitig verfügt worden, den im sechsten Semester befindlichen Stipendiaten der Anstalt, welche sich an dieser Studienreise betheiligen wollen, ihre Stipendien über das abgelaufene Semester hinaus bis zum 31. September fortzubezahlen.

Nach einer Mittheilung des Generaldirektors der Wiener Weltausstellung hat ferner ein Verein dortiger Studirender sich die Aufgabe gestellt, den Kommilitonen anderer Universitäten und höherer Lehranstalten während der Weltausstellung eine angemessene und billige Unterkunft zu verschaffen. Zu diesem Zwecke sind gedachtem Vereine von dem Wiener Gemeinderath während der Ferien, d. i. vom 1. August bis 15. September in mehren öffentlichen Schulen Lokalitäten, welche sich zur Beherbergung eignen, eingeräumt worden. Diejenigen Studirenden, welche hiervon Gebrauch machen wollen, haben dies dem Wiener Universitäts-Kuratorium baldmöglichst anzuzeigen.

Eine neuerlich ergangene Entscheidung des Ober-Tribunals in baupolizeilicher Angelegenheit ist insofern von besonderer Wichtigkeit, als durch dieselbe endgültig über die zweifelhaften Abänderungen, die in der Ahndung von Vergehen gegen baupolizeiliche Bestimmungen durch den Erlass des neuen Reichs-Straf-Gesetz-Buches bewirkt werden, entschieden ist. In einer unterm 12. März 1853 von der Regierung in Düsseldorf erlassenen Polizei-Verordnung war die übliche Bestimmung enthalten, dass Niemand an den Staats- und Bezirksstrassen oder an Gemeindewegen, im freien Felde, in den Dörfern oder in den Städten Gebäude, Mauern, Zäune, Hecken oder Bewährungen aufführen, ausbessern, vergrössern dürfe, ohne in Bezug auf die Gebäude, Mauern etc. etc. an den Gemeindewegen die Richtungslinie durch den Bürgermeister vorab bestimmen zu lassen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften war im §. 4 mit einer Geldbusse von 5—10 Thalern bedroht, sofern nicht nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen, namentlich dem §. 345 No. 12 des Straf-Rechts, eine höhere Strafe eintritt. Der Eigenthümer K. zu L. erhielt vom Bürgermeister unterm 21. Mai 1872 die Erlaubniss zur Erneuerung der Strassenfrontmauer seines Hauses unter der Bedingung, dass die südwestliche Hausecke abgerundet werde. L. fand jedoch für gut, von dieser Vorschrift keine Notiz zu nehmen, sondern führte die fragliche Hausecke scharfkantig — rechtwinklig — auf. Deshalb vor das Polizeigericht zu V. gestellt, wurde er durch Urtheil v. 5. Septbr. 1872 der bezeichneten Uebertretung für überführt erklärt und auf Grund der allegirten Polizeiverordnung und des §. 367 des Reichs-Str.-G.-B. zu einer Geldbusse von 10 Sgr. und in die Kosten verurtheilt, wogegen der weitergehende Antrag des Polizei-Anwalts, die Niederreissung des vorschriftswidrigen Baues zu verordnen, verworfen wurde, und zwar in der Erwägung, dass das Reichs-Str.-G.-B., welches im §. 367 No. 15 die Strafen für Uebertretungen der vorliegenden Art verhängt, die Erlaubniss zur Verordnung der Niederreissung nicht ertheilt.

Auf das vom Polizei-Anwalt gegen diese Entscheidung angemeldete Rechtsmittel des Kassations-Rekurses hat das Königliche Ober-Tribunal in der Sache jedoch erkannt wie folgt:

In Erwägung, dass nach Art. 161 der Kriminal-Prozess-Ordnung der Polizeirichter nicht nur die verwirkte Strafe auszusprechen, sondern auch über die Wiedererstattung und den Schadenersatz zu erkennen hat, welche beansprucht werden: dass die Niederlegung eines Gebäudes, das unter Abweichungen von dem behördlich festgestellten Bauplane aufgeführt war, nicht als ein Theil der verwirkten Strafe anzusehen ist, sich vielmehr lediglich als eine Maassregel darstellt, die die Abwendung der Schädigung eines öffentlichen oder Privat-Interesses bezweckt, sonach als ein im Sinne des Art. 161 auszusprechender Schadenersatz aufzufassen ist; dass daher aus dem Umstande, dass der §. 367 des R.-Str.-G.-B. die Niederlegung eines im Widerspruch mit dem genehmigten Bauplan errichteten Gebäudes nicht besonders vorgeschrieben hat, keinenfalls hergeleitet werden kann, dass eine solche Niederlegung vom Strafrichter nicht ferner verordnet werden dürfe, derselbe vielmehr auf Grund des Art. 161 d. C.-P.-O. auch unter der Herrschaft des R.-Str.-G.-B. nach wie vor verpflichtet geblieben ist, diese Maassregel auf den entsprechenden Antrag anzuordnen; dass bei der im vorliegenden Falle nachgewiesenen Legitimation des Polizei-Anwaltes zur Stellung des fraglichen Antrags — da ein öffentliches Interesse verletzt sei:

„das Urtheil des Polizei-Gerichts zu V., so weit es den gestellten Antrag auf Niederreissung des Gebäudes verwarf, kassirt und die Niederlegung des quäst. Baues, soweit dabei von dem durch den Bürgermeister zu L. genehmigten Bauplan abgewichen ist, verordnet werde."

Gerichtliche Entscheidung in einem Bau-Prozesse. Ein Berliner Hauseigenthümer, der durch Aufführung eines Neubaues auf dem Hofe seinen Miethern das früher besessene Tageslicht geschmälert und theilweise ganz entzogen hatte, wurde von letzteren wegen Besitzstörung verklagt und durch Erkenntniss des Stadtgerichts verurtheilt, sich bei Meidung einer Strafe von 100 resp. 50 Thalern für jeden Fall des Ungehorsams der ferneren Störung der Kläger in dem Besitz ihrer Räumlichkeiten durch Fortsetzung des qu. Neubaues zu enthalten, so wie auch durch Entfernung der bereits in Höhe der vermietheten Etage aufgeführten Bauten die Kläger wieder in den ferneren Genuss des Tageslichts zu setzen. Als aber nichtsdestoweniger der Verurtheilte den Bau fortsetzte, machten die Miether sofort Anzeige bei der Exekutions-Kommission und stellten den Antrag auf Inhibirung resp. Niederreissung des Baues. Der eigenthümliche Fall veranlasste eine eingehende Berathung beim Stadtgericht, deren Ergebniss jetzt in einem Mandate vorliegt, wonach Verklagter wegen zweimaliger Zuwiderhandlung gegen das erlassene Verbot des Weiterbaues eine Strafe von 200 Thlr. zahlen soll. Ferner wird demselben aufgegeben, binnen 3 Tagen das 2. und 3. Stockwerk des Neubaues abzutragen, widrigenfalls Kläger berechtigt sein werden, diese Handlung durch Dritte vornehmen zu lassen, event. den Verklagten durch Personalarrest zur Vornahme dieser Handlung anzuhalten, oder auch ihr Interesse zu liquidiren.

Grundsätze über Ermittelung der Umwegs-Entschädigungen beim Eisenbahn-, Chausseebau etc. Der Ztg. d. V. d. Eis.-Verw. entnehmen wir auszugsweise die nachstehenden Grundsätze etc, welche in einem an der Oberen Ruhrthal-Bahn stattgefundenen Verfahren Seitens des Herrn Handelsministers als maassgebend bei Expropriation von Ackerland aufgestellt sind.

Wo die Aecker, wie im vorliegenden Falle, in der Ebene liegen und die Wege ziemlich fest sind, kommen im Durchschnitt bei gewöhnlicher Entfernung von jeden 1000 Sgr., welche für Hand- und Spann-Arbeiten ausschliesslich des Dreschens aufzuwenden sind,

120 Sgr. auf die Zufuhr und das Ausbreiten des Düngers, nämlich:
- 85 Sgr. für Spannarbeit
- 20 „ „ Aufladen
- 15 „ „ Breiten

415 „ auf das Pflügen

195 „ „ „ Eggen, Walzen, Säen und Reinigen der Wasserfurchen.

140 „ „ die Handarbeiten in der Ernte, nämlich:
- 65 Sgr. für Mähen, Abraffen und Schneiden,
- 67 „ „ Wenden, Hacken, Binden etc.
- 8 „ „ Fertigen der Strohseile etc.

90 „ auf das Einfahren der Früchte ausschliesslich der Kartoffeln und zwar:
- 56 Sgr. für Spannarbeit,
- 12 „ „ Aufladen,
- 22 „ „ Abladen und Tassen.

32 „ auf die Handarbeiten und

8 „ „ die Spannarbeiten bei den Kartoffeln

1000 Sgr.

Von diesen Kosten erhöhen sich erfahrungsmässig bei einer Mehrentfernung von 375m (ca. 100 Ruthen):

a. um 20% die 85 Sgr. für Spannarbeit beim Düngerfahren und die 8 Sgr. für Kartoffelfahren, zusammen 93 Sgr. mit	18,60 Sgr.
b. um 16% die 56 Sgr. beim Einfahren der übrigen Früchte mit	8,96 „
c. um 6% die 415 Sgr. für Pflügen mit	24,90 „
d. um 5% die 15 Sgr. für Düngerbreiten, 195 Sgr. für Eggen etc., 67 Sgr. für Wenden, Harken etc., 12 Sgr. für Aufladen der Feldfrüchte und 32 Sgr. für Handarbeiten bei den Kartoffeln, im Ganzen 321 Sgr. mit	16,05 „
e. um 4% die 65 Sgr. für Mähen mit	2,60 „
Summa	71,11 Sgr.

Die Ausgaben für Düngerladen, Fertigen der Strohseile, Abladen und Tassen der Früchte werden durch die grössere Entfernung nicht vermehrt.

Rechnet man hierzu noch 10 Prozent des Betriebskapitals und der Aufsichtskosten mit 7,11 Sgr., so erhält man 78,22 Sgr. Kosten-Vermehrung für je 1000 Sgr.

Es vermindert sich darnach der aus dem Fruchtbau hervorgegangene Reinertrag des Ackers bei 375ᵐ Mehrentfernung um ca. 8% des Werths der auf den Ackerbau verwendeten Hand- und Spannarbeiten. Die fragl. Werthverminderung berechnet sich für die Gegend an der Oberen Ruhrthal-Bahn z. B. wie folgt. Die Kosten der oben aufgezählten Arbeiten betragen pro Hektar nach dort üblichen Preisen höchstens 1175 Sgr., 8 Prozent hiervon sind: $\frac{8}{100} . 1175 = 94$ Sgr. oder in Kapital zum 20fachen Betrage: $20 . 94 = 1880$ Sgr. Da diese Werthverminderung aber für 375ᵐ (100 Ruthen) stattfindet, so beträgt dieselbe pro Meter Mehrentfernung und pro Hektar: $\frac{1880}{375} = 5$ Sgr.

Zur Sicherheit des Eisenbahnbetriebes.

Politische Zeitungen bringen die Nachricht, dass im preussischen Handelsministerium die Absicht bestehen soll, bei den Staatsbahnen ein Regulativ einzuführen, wonach an Lokomotiv- und Zugführer Prämien gezahlt werden, wenn sie ihre Züge rechtzeitig an die End- respective Anschlusstationen der Nachbarbahn bringen. Bei selbstverschuldeten Verspätungen sollen die genannten Beamten in angemessene Strafe genommen werden.

So gerechtfertigt nun in jeder Beziehung das Streben ist, die Präzision des Eisenbahnbetriebes zu fördern, so erregt uns das gewählte Mittel doch einiges Bedenken. Es treibt nämlich offenbar die Lokomotivführer — welche noch dazu wohl nur selten Schuld an Zugverspätungen tragen — an, erlittene Zeitverluste durch übermässig schnelles Fahren wieder einzubringen. Und wir können uns der Anschauung nicht erwehren, dass dies eine Gefahr für die Betriebssicherheit in sich schliesst.

Wir befinden uns hier zwar in scheinbarem Widerspruch mit einer unserer ersten Autoritäten im Eisenbahnwesen, mit Herrn M. M. v. Weber, welcher in einem Artikel in Nr. 16 des laufenden Jahrganges der Gartenlaube die „im Publikum überaus verbreiteten, irrigen Ansichten über die Gefahren, welche aus vermehrter Fahrgeschwindigkeit erwachsen", berichtigen zu müssen glaubt. Der Widerspruch ist aber eben nur scheinbar, denn Herr v. Weber fügt hinzu: „Schnellfahren ist nur da gefährlich, wo es auf nicht dafür konstruirten Bahnen geschieht". Dass auf einer ideal vollkommenen Bahn mit ebensolchem Betriebsmaterial die Geschwindigkeit der Fahrt an sich nicht gefährlich werden kann, darüber werden wohl im Publikum, soweit es überhaupt über diese Sachen nachdenkt und zu urtheilen im Stande ist, kaum irrige Ansichten verbreitet sein. Nun braucht man aber nur Herrn v. Weber's Schriften zu lesen, um zu erfahren, dass der Zustand unserer Gestänge eben kein solcher ist, um beliebig schnelles Fahren mit Sicherheit zu gestatten. Was soll also die Apologie des Schnellfahrens?

Wir sind in der That der Ansicht, dass für unsere Bahnen noch Manches geschehen muss, ehe wir zu unseren Lokomotivführern sagen können: Fahrt so schnell ihr wollt, wenn ihr nur rechtzeitig ankommt.

Will man die erwähnten Prämien ertheilen, so bringe man einstweilen gleichzeitig an den Zügen selbstthätige, die Zugschnelligkeit registrirende Apparate an und bestrafe jeden Lokomotivführer, der die vorgeschriebene Maximalgeschwindigkeit überschritten hat. X.

Aus der Fachlitteratur.

Formelsammlung aus der reinen Mathematik und aus den mechanischen Wissenschaften. Für praktische Baugewerk- und Maschinenmeister, sowie für Studirende an den technischen Lehranstalten; von C. Kopka, praktischer Ingenieur, Direktor etc. Leipzig 1873. Carl Scholtze.

Ein neuer Zuwachs zu der nicht mehr geringen Anzahl von Kalendern und ähnlichen Hülfsmitteln, die der Praktiker nun einmal nicht entbehren kann. Bei der grossen Vielseitigkeit des zu bewältigenden Stoffes wird ein solches Unternehmen meistens nur dann befriedigend ausfallen können, wenn sich entweder Mehre in die Arbeit theilen, oder aber wenn bei der Bearbeitung durch nur einen Autor an Extension des Buches geopfert, dafür aber an Vertiefung in den gewählten Gegenstand gewonnen wird. Indem der Hr. Verf. in der Vorrede sein Buch als ein ähnliches, wie der „Ingenieur" von Weisbach und die „Hütte" bezeichnet, erhebt er den Anspruch, ein Buch geliefert zu haben, das in noch ungleich grösseren Kreisen als denjenigen, die im Titel bezeichnet sind, genügend sei. Wir erlauben uns das zu bezweifeln und bezweifeln sogar noch weiter, dass das Buch auch nur für diejenigen Kreise, denen es seinem Titel nach speziell gewidmet ist, von besonderem Nutzen sein werde. Was man in dem Buche sucht, wird man häufig nicht finden, und was umgekehrt man findet, wird selten darin gesucht werden. Wenn z. B. würde es genügen, über Pumpen die einzige Formel für den Kraftverbrauch: $N = a \frac{Q\,H}{75.60} 1000$ sammt etwa einem Dutzend praktischer Angaben zu finden, und wer wird erwarten, dass die auf 4 Seiten, bei einem Umfange des Buches von 518 Seiten gegebenen Zahlen aus dem Eisenbahnbau auch nur das Geringste mehr als die allerdürftigsten Angaben enthalten können? Welcher angehende Konstrukteur würde im Stande sein, sämmtliche Wasserräder nach einigen Zahlenangaben und 4—6 Formeln zu konstruiren, die auf ungefähr 1½ Seiten bequem untergebracht sind, und was wird ein angehender Techniker mit den wenigen und dabei noch ziemlich allgemeinen Redensarten anfangen, die auf pag. 417 über Turbinenkonstruktion sich finden? Wem wohl könnte das äusserst lückenhaft bearbeitete Kapitel über Konstruktion der einfachen Maschinentheile genügen, das man gerade hier in grösster Ausführlichkeit bearbeitet hätte erwarten sollen?

Auf der andern Seite: wer wird in einem derartigen Buch: die Entwickelung der Taylor'schen Reihe, die Relationen zwischen Exponential- und trigonometrischen Funktionen, zyklische und hyperbolische Funktionen, überhaupt Reihenentwickelungen im grössten Umfange vermuthen und wer würde gegentheils nicht erstaunt sein, wenn ihm unter Opferung einer erheblichen Seitenzahl des Buches die allereinfachsten Operationen der Planimetrie, Trigonometrie und der Algebra, durch eine grosse Menge von Figuren und Zahlenbeispielen unterstützt, vorgeführt werden? — Und bei einer solchen Vermischung von Brauchbarem und Unbrauchbarem, bei solchen offenbaren Lücken und andererseits einem Zuviel, unter welchem das wirklich Gute, das im Buche enthalten ist, fast völlig verschwindet, glaubt der Herr Verfasser die in der Vorrede enthaltene Aeusserung vertreten zu können: er sei bestrebt gewesen, den Herren Praktikanten (?) eine Sammlung in die Hände zu geben, die weder Ueberflüssiges bringt, noch des Nothwendigen entbehrt?! — — — B.

Die darstellende Geometrie (Géométrie descriptive) von C. F. A. Leroy. Deutsch mit Anmerkungen von E. F. Kaufmann. 3. Auflage. Stuttgart. 1873. Das Urtheil über dieses ausgezeichnete Werk ist längst festgestellt; in Folge der noch immer anhaltenden Nachfrage haben die Verleger, nachdem der Urheber der vorliegenden Uebersetzung inzwischen mit dem Tode abgegangen ist, die gegenwärtige 3. Auflage veranstaltet, welche ein unveränderter Abdruck der vorhergehenden ist. Die Schattenlehre wird entsprechend dem Titel des Werkes in demselben nicht behandelt. Ein spezielles Werk hierüber liegt unter dem Titel vor:

Schattirungskunde. Anwendung der darstellenden Geometrie auf die Bestimmung der Beleuchtung und das Schattiren regelmässiger Körperflächen, von Professor C. Riess; mit 23 Tafeln. Stuttgart. Die Schattenlehre hat sich zu beschäftigen —

a) mit der Konstruktion der Schlagschatten-Umrisse und

b) mit der Konstruktion der Beleuchtung, d. h. der Bestimmung der Helligkeit, die in den verschiedenen Elementen einer beleuchteten Fläche stattfindet.

Der 1. Theil der Aufgabe wird hier als bekannt vorausgesetzt und nur der 2. Theil zum Gegenstande, einer allerdings gründlichen und erschöpfenden Behandlung gemacht, wobei verschiedene Theile der reinen Mathemathik in ausgedehnter Weise zu Hülfe genommen werden müssen. Ausser einem einzigen anderweiten Werke speziell über diesen Gegenstand existirt in der deutschen Literatur ein gleiches oder ähnliches Werk als das vorliegende bis jetzt noch nicht.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der bisherige Baumeister Karl Schmidt in Hannover ist als Königlicher Eisenbahn-Baumeister bei der Saarbrücker Eisenbahn mit dem Wohnsitze in Trier angestellt worden.

Der bisherige Baumeister Hugo van den Bergh in Strassburg im Elsass ist als Königlicher Eisenbahn-Baumeister bei der Rhein-Nahe-Bahn mit dem Wohnsitze zu St. Wendel angestellt worden.

Der Königliche Eisenbahn-Bau-Inspektor Blumberg in Elberfeld ist als Betriebs-Inspektor nach Düsseldorf versetzt und dem bisherigen Eisenbahn-Baumeister Wilhelm Küster in Elberfeld, nach Ernennung zum Königlichen Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor, die Stelle des Vorstehers im Zentral-Baubüreau der Königlichen Eisenbahn-Direktion daselbst verliehen worden.

Bayern.

Der Bauinspektor der ungarischen Alföld-Bahn, Asimont aus Fünfbronn in Mittelfranken ist zum ordentlichen Professor der Ingenieurwissenschaften an dem Münchener Polytechnikum ernannt worden. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. F. in Chicago. Die gegenwärtige Adresse von Hrn. Baumeister Ballas ist: Sennor D. Adolfo Ballas, Concordia, Provincia de Entre-Rios, Republica Argentina.

Hrn. G. Br. in M. Wir sind leider nicht im Stande, Ihnen die gewünschte Auskunft zu ertheilen, da uns Beziehungen zu den betreffenden Behörden vollständig mangeln.

Beiträge dankend erhalten: von den Herrn E. A. W. in Frankfurt a. M., N. in Strassburg i. E.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Perspektivische Ansicht der St. Paulskirche zu Schwerin.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

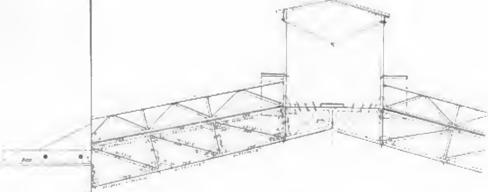
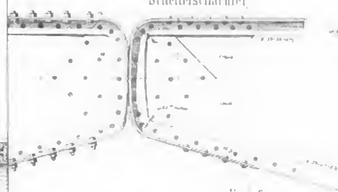
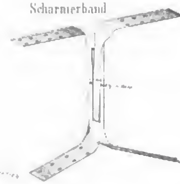


Fig. 4
Scheitelscharnier



Scharnierband



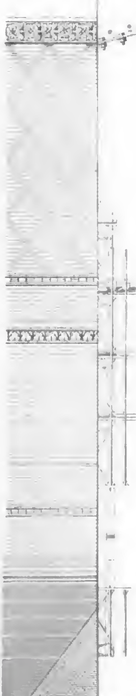


Fig. 6
Längendurchschnitt

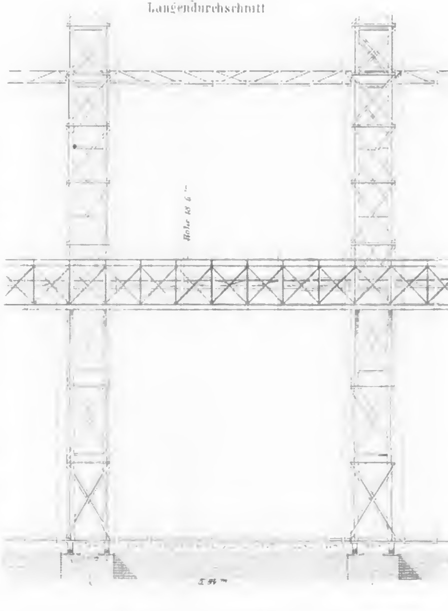
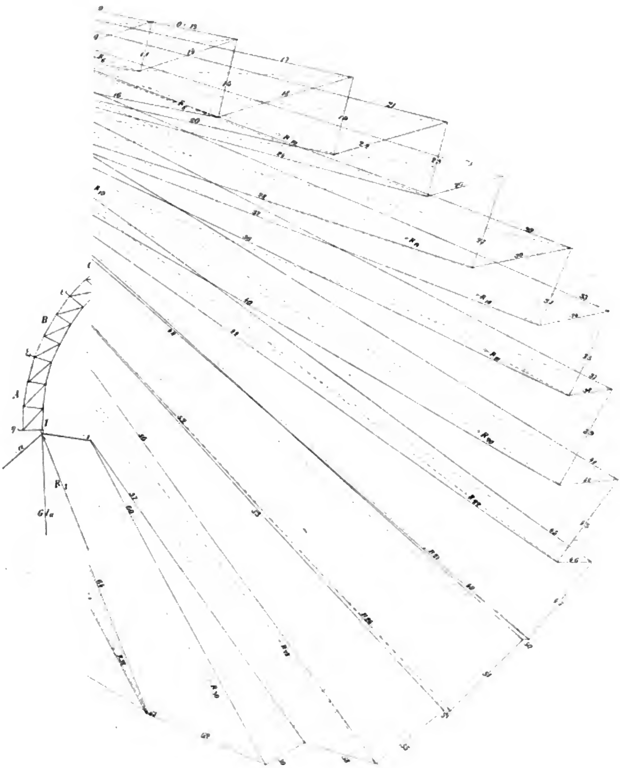


Fig. 2

Krafteplan. (Unterwindseite) rechts



Jahrg. VII. **№ 68.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: $3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 23. August 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Berliner Neubauten.

Die Flora zu Charlottenburg bei Berlin.

(Fortsetzung aus No. 46.)

Des Palmenhauses ist bereits in der Einleitung dieser Artikel als einer Anlage gedacht worden, welche in erster Linie den genügenden Raum bieten soll zur Entfaltung eines reichen tropischen Pflanzen- und Landschaftsbildes, eine Bestimmung durch welche die Form und Konstruktion des Baues von vornherein in ihren wesentlichen Theilen bedingt werden. Es musste ein ausgedehnter freier Raum geschaffen werden ohne Unterbrechung durch Stützen oder Anker irgend welcher Art, und in seinen Umfassungswänden so konstruirt, dass Licht und Sonne von allen Seiten möglichst ungehindert eintreten können. Eine Konstruktion des Hauses aus Eisen und Glas ergab sich unter diesen Bedingungen als die einfachste und natürlichste.

Als freie Weite des Raumes zwischen den Stützpunkten wurden 27,6ᵐ als ein noch ohne besondere technische Schwierigkeiten zu überdeckendes Maass angenommen, ein Maass, welches ausserdem noch von dem Umstande abhängig war, dass sich das Palmenhaus in seinem vorderen Theile zwischen die vortretenden Flügel des Saalgebäudes einfügt. Die Länge des Baues richtete sich zum Theil nach dem disponiblen Terrain, sodann nach der gewählten Entfernung der Stützpunkte und Binder von einander. Letztere wurde auf 5,64ᵐ bestimmt und sind 9 Binderfelder in einer Gesammtlänge von 50,7ᵐ angeordnet, an welche sich an der Ostseite eine Halbkuppel anschliesst, so dass die Gesammtlänge des Gebäudes einschliesslich der letzteren 69,5ᵐ beträgt. —

Die Bestimmung des Baues forderte bei Wahl und Detaillirung der Eisenkonstruktion zu dem Versuche einer ästhetischen Ausbildung der letzteren auf; es liess sich indessen von vornherein erkennen, dass eine solche hier nicht etwa durch eine reiche dekorative Ausschmückung des konstruktiven Gerüstes zu erreichen sei. Die Dimensionen des Baues und der daraus erwachsende Kostenaufwand liessen einen Versuch nach dieser Richtung hin gar nicht zu; ob ein solcher überhaupt erfolgreich durchzuführen wäre, bleibt im vorliegenden Falle schon deswegen zweifelhaft, weil eine derartige Dekoration doch mit dem Pflanzenschmuck in keiner Weise konkurriren könnte und letzterem gegenüber stets ärmlich, ja störend erscheinen müsste.

Die ästhetische Ausbildung konnte sich sonach nur auf eine einfache und übersichtliche Anordnung der Konstruktion selbst und auf eine günstige Gestaltung des durch dieselbe entstehenden Raumes beschränken. Die Herren Ingenieure W. u. O. Greiner, von welchen Entwurf, Detaillirung und Berechnung der Konstruktion herrührt, haben in letzterer Hinsicht meinen Anforderungen bereitwilligst Rechnung getragen.

Die Bedingung, dass der freie Raum durch keinerlei Anker beeinträchtigt werden solle, führte zu der Anwendung des allerdings etwas theureren, aber in diesem Falle einzig möglichen Scharnierdaches, dessen Enden auf festen Mauerwerkspfeilern ihr Auflager finden. Die Binder sind nach einer Linie gebogen, für welche ästhetische Rücksichten in erster Linie maassgebend waren und welche mit einem Parabelbogen beginnend am oberen Ende in einen geraden Theil übergeht. Der Winkel, unter dem die Binderhälften im Scheitel zusammenstossen, wurde so gewählt, dass Schnee und Regen von diesem Dachtheile noch hinlänglichen Abfluss erhielten. Alle Längenverbindungen der Konstruktion wurden ferner oberhalb der Hauptbinder angeordnet, so dass die Form der letzteren völlig frei und unbeeinträchtigt hervortreten konnte; dieselben wurden ausserdem zur Anbringung der doppelten Glasdecke in der Art benutzt, dass die äussere Glasschicht auf der oberen Gurtung der Querträger ruht, während die innere an der unteren Gurtung derselben aufgehängt ist. Diagonal-Verbindungen wurden der störenden Linien halber, die sie hervorbringen, durchweg vermieden, so dass der Innenraum sich im Wesentlichen als ein grosses Tonnengewölbe, nur durch die gleichmässig wiederkehrenden Hauptbinder getragen, darstellt.

Aesthetische Gründe waren es auch vornehmlich, die den Abschluss des Palmenhauses durch eine Halbkuppel veranlassten, obgleich aus der Konstruktion der letzteren erhebliche Schwierigkeiten und Mehrkosten erwachsen mussten. Sie erschienen unwesentlich dem Vortheile gegenüber, der für die Raumgestaltung aus einer derartigen Form anstatt einer geraden Abschlusswand erwächst.

Die Eisenkonstruktion steht nicht unmittelbar auf dem Boden auf. Die Binderauflager ruhen vielmehr auf Pfeilern von 2,5ᵐ Höhe, zwischen denen eine massive Mauer von gleicher Höhe das ganze Haus umgiebt. Die Innenkante derselben schliesst mit der äusseren Glasdecke ab, so dass die Weite des Raumes zwischen diesen Mauern sich auf 41ᵐ steigert. Durch diese Wand erhielt das Haus in seinem unteren Theile eine bestimmte ruhige Umgrenzung, die besonders als fester Hintergrund für die Pflanzendekoration wünschenswerth war. Auf ein Drittel der Höhe läuft eine vorgekragte Gallerie um den ganzen Innenraum, zwei Laufgänge sind am Aeusseren angebracht, auf die Spitze des Daches ist eine Laterne zur Ventilation aufgesetzt.

Das Dach des Palmenhauses ist unter folgenden Annahmen berechnet worden.

Eigenlast. Als Eigenlast für die doppelte Glasdeckung — einschliesslich der Sprossen, Diagonalstreben in vertikaler Ebene und Zinkrinnen — ist 32ᵏ pro □ᵐ gerechnet; es fallen dabei auf die Knotenpunkte des Binders η, ζ etc. bis zum Scheitel der Laterne (siehe Figur 1 der beiliegenden Zeichnung) die Vertikallasten

520, 960, 880, 880, 840, 760, 850ᵏ.

Als Unterlage für die Gewichtsannahmen der Querträger und Hauptbinder dienten dem Konstrukteur die ihm zugänglichen Ablieferungsnotizen vom Lehrter Bahnhofsdache in Berlin, welches einige Zeit vor Beginn dieser Arbeit vollendet war und nur wenig geringere Dimensionen besitzt. Die Gewichte wurden der Spannweite der Dächer angemessen vergrössert, und wurden für die Punkte ϑ und η, ζ und ι, ε und $\varkappa$ etc. folgende Lasten incl. der Verglasung fixirt:

880, 1440, 1350, 1310, 1250, 1130, 1370ᵏ

letztere Zahl für die Summe zweier Gewichte in der Richtung der Laternenwandung zusammenfallend, in α resp. ξ.

Aus diesen Lasten, und zwar mit Vertheilung der Eigenlast der Binder auf je sechs in einem Felde des Binders enthaltene Knotenpunkte wurde ein Diagramm in sorgfältigster Ausführung gezeichnet, und ergab solches (Figur 1) $-Gl_u = -Gr_u = 5440^k$, $Gl_a = Gr_a = 3290^k$.

Winddruck: Für die Richtung des Windes ist ein Winkel von 10° 15′ gegen den Horizont angenommen; und konnte das Verhältniss $\frac{\sin}{\cos} = \frac{1}{5,5} = \frac{2}{11}$ bequem im Kräfteplan aufgetragen werden. Der Winkel von 10° 15′ ist als mittlerer Werth der Angaben über die Windrichtung im freien Felde und in grösseren Häuserkomplexen gewählt. Der Druck des Windes auf eine zu seiner Richtung normale Ebene ist mit 90ᵏ pro □ᵐ in Rechnung gestellt worden, was einer Windgeschwindigkeit von 27,9ᵐ pro Sek. entspricht.

Eine solche Windgeschwindigkeit kommt allerdings in unseren Gegenden kaum vor, ebensowenig wirkt der Wind gleichmässig auf die ganze Dachfläche, deren Form überdies ein Abgleiten des Windes sehr begünstigt; dennoch ist diese übliche Annahme auch hier beibehalten worden, weil durch das wahrscheinliche Zuviel derselben etwaige Differenzen in den Eigengewichts-Annahmen oder in der Widerstandsfähigkeit des Materials ausgeglichen werden.

Für die einzelnen Dachfelder *A* bis *G* berechnet sich demnach der Winddruck wie folgt:

Feld.	Höhe. Meter.	Breite. Meter.	Spezial-Druck. Kilogr. pr. □m.	Gesammtdruck. Kilogr.
A	5,68	5,65	90	2888
B	4,45	5,65	90	2262
C	3,61	5,65	90	1836
D	2,75	5,65	90	1398
E	1,91	5,65	90	972
F	1,62	5,65	90	824
G	2,06	5,65	90	1048

wobei unter Höhe die Projektion auf eine zur Windrichtung normale Ebene verstanden ist; die Punkte η, ζ etc. bis incl. Scheitel der Laterne erhalten somit folgende Belastungen:

η	$\frac{2888}{2} = 1444^k$ rot. 1450^k
ζ	$\frac{2888 + 2262}{2} = 2575^k$ „ 2580^k
ε	$\frac{2262 + 1836}{2} = 2049^k$ „ 2050^k
δ	$\frac{1836 + 1398}{2} = 1617^k$ „ 1620^k
γ	$\frac{1398 + 972}{2} = 1185^k$ „ 1190^k
β	$\frac{972 + 824}{2} = 898^k$ „ 900^k
α	$\frac{824 + 1048}{2} = 936^k$ „ 940^k
Scheitel	$\frac{1048}{2} = 524^k$ „ 530^k

und ist aus ihnen auf ihren Breiten ein Diagramm konstruirt, welches in *I* eine Reaktion $- w_u = 5110^k$, in *III* eine Kraft $w_o = 6150^k$ resultiren lässt.

Unter diesen Annahmen wurden die Scheitelkräfte w_o, Gl_o und Gr_o in *III* zu *r* zusammengesetzt und in die Richtungen *III I* und *III II*, d. i. in *a* und *b* zerlegt; sie finden bei *I* und *II* ihre Reaktionen — *a* und — *b*. Je nach Wegnahme der einen oder andern Binderhälfte, für welche die Kraft *a* resp. *b* zu substituiren ist, entsteht als Scheitelkraft + *S* oder — *S*, die der weiteren Berechnung zu Grunde gelegt ist.

In Fig. 2 ist der Kräfteplan der rechten (Unterwind-) Seite als Beispiel der ferneren Durcharbeitung beigegeben. Der Scheiteldruck (hier *R III* genannt) ist zuerst in zwei ideale Richtungen 1 und 2 zerlegt, die von *III* aus nach ξ und dem vertikal darunter liegenden Knotenpunkte gehen. 1 ist somit eine der inneren, 2 eine der äusseren Gurtung angehörige Strebe. Zur Zugkraft 2 addirt sich Kraft ξ und bildet die Resultante *R* 1, die sich in 3 und 4 zerlegt, während 1 und 3, in *R* 2 zusammengesetzt, in 5 und 6 zerfällt etc. Die äussere Gurtung wird positiv, die innere negativ beansprucht. Für die Diagonalen, zuerst positiv, tritt in 50, für die Vertikalen, zuerst negativ, tritt in 63 eine Wendung ein, die in der scharfen Krümmung des inneren Bindertheils ihren Grund hat.

Für die Streben auf der Windseite findet nach dem umgekehrt gerichteten *S* auch annähernd das Umgekehrte statt. Folgende Tabellen mögen genügen, um einen Ueberblick über jedseitige Beanspruchung der einzelnen Konstruktionstheile zu gewähren. Zugleich wird in ihnen das eingesetzte Profil angegeben, wobei die Reihenfolge der Streben von *III* an nach *II* und *I* hinab verfolgt ist.

Die grösste Beanspruchung des Materials ist $8{,}44^k$ pro □mm, und zwar in Mitten der inneren Gurtung.

Setzt man die Kräfte $- w_u$, $- Gl_u$ und $- a$ in *I*, $- Gr_u$ und $- b$ in *II* zusammen, so ergeben sich *R I* und *R II* als Pfeilerreaktionen in *I* und *II*; nach ihnen ist die Mauerung der Pfeiler hergestellt, so dass eine Mauerschicht in der Richtung *R I* (die innere), die andere (äussere) in der Richtung *R II* ausgeführt ist, während zwischen ihnen und ausserhalb derselben die Fugen horizontal gerichtet sind. Fig. 3 stellt das Gesagte, wie auch die ganze Binderhälfte dar, Figur 6 zeigt das Dach von seiner inneren Seite; Fig. 7 giebt im Grundriss den oberen Theil des Kuppelabschlusses mit dem zunächst liegenden Binderfelde, die Laterne ist darin abgenommen gedacht.

Freie Länge in Metern	Maximalzug Kilogr.	Maximaldruck Kilogr.	Vorhandener Querschnitt □mm	Vorhandenes Trägheitsmoment	Profile der einzelnen Streben
Aeussere Gurtung.					
1,4	410	8060	2880	951652	∟ 4 mal 59 . 59 . 6,5
1,3	4520	12940	2880	951652	
1,3	8390	17700	2880	951652	
1,45	11550	21420	3500	1282838	2 mal 59 . 59 . 6,5
1,45	16300	22930	3500	1282838	und 2 mal 65 . 65 . 8,5
1,5	20250	24700	4120	1614024	4 mal 65 . 65 . 8,5
1,6	22430	26000	4120	1614024	
1,6	25680	24070	4740	2079708	2 mal 65 . 65 . 8,5
1,6	27900	23200	4740	2079708	und 2 mal 72 . 72 . 10
1,7	28550	22800	5360	2545392	4 mal 72 . 72 . 10
1,5	30120	20060	5360	2545392	
1,6	31100	19280	5360	2545392	
1,55	29830	18500	5360	2545392	
1,6	29590	15200	5360	2545392	
1,55	27270	12570	5360	2545392	
1,7	22100	11600	4120	1748522	2 mal 72 . 72 . 10
1,7	16820	6450	4120	1748522	und 2mal 59 . 59 . 6,5
1,7	9700	2400	2880	951652	4 mal 59 . 59 . 6,5
Innere Gurtung.					
1,25	7120	13130	2886	951652	4 mal 59 . 59 . 6,5
1,31	11900	17000	2886	951652	
1,31	16200	20500	3500	1282838	2 mal 59 . 59 . 6,5
1,41	17730	25300	3500	1282838	und 2 mal 65 . 65 . 8,5
1,41	19570	29400	4114	1614024	4 mal 65 . 65 . 8,5
1,41	21600	32170	4114	1614024	
1,52	20100	35640	4975	2079708	2 mal 65 . 65 . 8,5
1,52	19300	38000	4975	2079708	und 2 mal 72 . 72 . 10
1,52	19120	39370	5360	2545392	4 mal 72 . 72 . 10
1,46	16840	41380	5360	2545392	
1,45	15400	42370	5360	2545392	
1,46	14600	42140	5360	2545392	
1,42	11020	41860	5360	2545392	
1,42	8140	39350	5360	2545392	
1,42	6200	35130	4975	2079708	2 mal 65 . 65 . 8,5
1,55	560	29350	4975	2079708	und 2 mal 72 . 72 . 10
1,55		21520	4114	1614024	4 mal 65 . 65 . 8,5
1,56		11530	4114	1614024	
Diagonalen.					
1,4	4670	5530	1440	475826	2 mal 59 . 59 . 6,5
1,5	4400	5400	1440	475826	
1,52	4000	4950	1440	475826	
1,64	5510	1750	970	251486	2 mal 52 . 52 . 5
1,66	4670	2100	970	254486	
1,7	3250	2350	970	254486	
1,83	3980		870	173070	2 mal 46 . 46 . 5
1,86	2840		870	173070	
1,88	1700	200	870	173070	
1,9	3330		870	173070	
1,91	1780		870	173070	
1,93	930	200	870	173070	
1,91	4400	200	1440	475826	2 mal 59 . 59 . 6,5
1,93	3500	2970	1440	475826	
1,92	2360	5130	1440	475826	
2,03	6740	6970	2060	807012	2 mal 65 . 65 . 8,5
2,03	5300	9360	2680	1272696	2 mal 72 . 72 . 10
2,04	3900	11860	2680	1272696	
Vertikalen.					
0,65	2640	1560	730	102636	2 mal 39 . 39 . 5
0,68	2600	2110	730	102636	
0,72	2500	2000	730	102636	
0,76	1150	3170	730	102636	
0,8	1630	3180	730	102636	
0,85	2170	3100	730	102636	
0,96	550	3820	730	102636	
0,97	590	3280	730	102636	
1,03	1300	3650	730	102636	
1,08		4370	870	173070	2 mal 46 . 46 . 5
1,12	160	4050	870	173070	
1,15	1050	4000	870	173070	
1,17		4070	870	173070	
1,19		3410	870	173070	
1,20		1750	870	173070	
1,21	100	3330	870	173070	
1,22	1820	3140	870	173070	
1,23	4400	2900	870	173070	
1,23	7050	3820	1440	475826	2 mal 59 . 59 . 6,5

(Schluss folgt.)

Weitere Projekte zur Wiener Stadtbahn.

(Fortsetzung.)

Nach dem 4. von Professor Winkler entworfenen Projekt soll eine Tunnelbahn zur Ausführung gebracht werden. Dadurch dass diese Bahn nicht weniger als 6 verschiedene Zweige umfasst, die nach allen Richtungen der Stadt auslaufen und die in einem Zentralbahnhof, der auf dem Wallfischplatz anzulegen ist, zusammenkommen, nähert sich einerseits dies Projekt dem schon in Nr. 58 besprochenen Projekt der sogenannten Viaduktbahn von v. Loessl, während es sich andererseits von den vorhin besprochenen beiden Projekten der Wienthalbahn entfernt. Der Verfasser nimmt sogar an, dass die Tunnel- und Wienthalbahn sich keineswegs ausschliessen, sondern beide nebeneinander und ausserdem auch noch eine Gürtelbahn um Wien bestehen können. Bei der Projektsabfassung stand das Bestreben, die einzelnen Vorstädte unter sich und mit der Stadt möglichst zu verbinden, in erster Linie. Weder aber soll die Bahn einem ausgedehnten Frachtverkehr genügen, noch auch soll bei derselben auf eine Verbindung der einzelnen Wiener Bahnen untereinander oder auch nur auf den direkten Anschluss an diese Bahnen ein besonderes Gewicht gelegt worden. Von dem bei dem d'Avigdor'schen Projekt hervortretenden Streben, den direkten Uebergang einzelner Züge der Wiener Hauptbahnen auf die Lokalbahn und vice versa zu ermöglichen, wird hier völlig abgesehen, indem man Kurven-Radien von 125^m, allerdings mit Uebergangs-Kurven von Radien bis zu 500^m zulässt, ausserdem auch noch Steigungen von 1:50; dabei ist die Bahn normalspurig und hat 2 Geleise. Die Maximalgeschwindigkeit der Züge wird zu 4 Meilen angenommen, die mittlere Geschwindigkeit dagegen nur etwa halb so gross. Zum Signaldienste wird das Blocksystem in Anwendung gebracht und sollen die Blockstationen in die Haltestellen gelegt werden, deren Nominalentfernung 1075^m beträgt, so dass bei der angenommenen Fahrgeschwindigkeit etwa alle 5 Minuten ein Zug würde abgehen können. Es sind 6 Verzweigungen — Einzellinien — projektirt, welche die Gesammtlänge von $24{,}24^{Km} = 3{,}19^M$ haben; die Baukosten sind zu 11000000 Guld. pro Meile vorläufig veranschlagt. Bei der nothwendigen Raumbeschränkung erhält die Zentralstation auf dem Wallfischplatz statt der sonst wünschenswerthen 4 Geleise nur 3, wovon das mittlere als Rangirgeleise dient. Die Länge der Station beträgt 100^m, so dass 4 Züge gleichzeitig aufgestellt sein können. Es ist ein eiserner Langschwellenoberbau projektirt, bei welchem der Kopf der Schiene aus Stahl, die tragende Schwelle aus Schmiedeeisen besteht. Für den Raddruck von $6{,}5^T$ sind folgende Gestängegewichte pro lfd. Meter nothwendig:

Schiene	$27{,}0^k$.
Befestigungsmittel . .	$12{,}3^k$.
Schwelle	$73{,}7^k$.

Bezüglich der Betriebsmittel ist angenommen, dass Tenderlokomotiven mit $2{,}5^m$ Radstand und einem Gewicht von 18^T in ausgerüstetem Zustande — mit $4\,kb^m$ Füllung des Wasserkastens — verwendet werden sollen. Um den Rauch zu vermeiden, soll mit Kokes geheizt werden. Die Personenwagen erhalten zur Beschränkung des Tunnelprofils einen Mittelgang und sind 2achsig mit $2{,}5^m$ Radstand. Die Gepäckwagen werden mit einer beweglichen Bedachung versehen, um von Oben beladen werden zu können. Bezüglich der Tunnelausführung ist noch hinzuzufügen, dass das Profil eine Maximalweite von $8{,}2^m$ bei einer Höhe von $6{,}1^m$ besitzt. Dabei besteht die Ausmauerung, wo solche gewählt wird, aus einem Halbkreisbogen von $4{,}1^m$ und zwei Kreisbogenstücken von 12^m Radius. Je nach der örtlichen Lage soll für die Herstellung des Tunnels eine der 3 folgenden Methoden zur Ausführung kommen: entweder Aufmauerung in offenem Einschnitt, oder schmiedeeiserner Einbau, bestehend aus Bogenrippen von $0{,}5^m$ Höhe und 0,8 bis $1{,}0^m$ Abstand, die mit Blech verkleidet sind, oder endlich pneumatische Versenkung. Die Gewölbestärke ist bei der Steinlänge von 25^{cm} und einem Druck von 10^k pro $\square^{cm}$, bei Ueberschüttungshöhen bis zu $6{,}5^m$ auf $2\frac{1}{2}$ Stein und für jedes Meter Mehrüberschüttung auf $\frac{1}{2}$ Stein mehr ermittelt worden. Das lfde. Meter eiserner Ausbau stellt sich auf 2,09 bis $3{,}23^T$, je nach dem Gebirge, wenn pro Quadratzentimeter nutzbarer Querschnittsfläche des Schmiedeeisens 500^k als Beanspruchung zugelassen werden. Der Vortrieb erfolgt in der Weise, dass hinter die Blechverkleidung vor Ort eiserne Pfähle aus ⊥ Eisen gebracht werden, die man durch Pressen, welche auf einen an jeden Pfahl angenieteten Winkel wirken, andererseits sich gegen die Bogenrippen stemmen, so weit vortritt, dass es im Schutz der Pfähle möglich ist, eine neue Bogenrippe mit Verkleidung einzubauen. Ganz neu ist die pneumatische Versenkung, welche bei Unterfahrung des Wienflusses zur Anwendung kommen soll. Die Versenkung des Tunnels erfolgt in Längen von $10-15^m$, die im Innern abgesteift sind. Jedes der Stücke wird an beiden Enden durch ein Abschlussblech provisorisch verschlossen. Nachdem die Versenkung zweier aneinanderstossender Längen erfolgt ist, werden die Abschlussbleche beseitigt, wobei das durch den Spalt eindringende Aussenwasser durch Pumpen zu bewältigen sein wird, zumal eine rasche Dichtung mit Zement vorzunehmen ist*).

Der Tunnel erhält je rechts und links in Abständen von je 25^m Nischen von 2^m Höhe, $1{,}5^m$ Breite und $0{,}8^m$ Tiefe. Behufs der Ventilation werden in je 100^m Entfernung Luftschächte angebracht, die mit Eisengittern und Unrathsfängern am oberen Ende zugedeckt sind. Die Schächte haben durchgehends $0{,}8^m$ Weite, wo es thunlich ist sollen aber auch Schächte von $2{,}5^m$ Weite in Anwendung kommen. Die Entwässerung des Tunnels ist in der Mitte der Sohle durch einen Kanal von $0{,}82^m$ Weite und $1{,}25^m$ Höhe gedacht; da wo das nöthige Gefälle mangelt, wird zum Herausheben des Wassers ein Pumpwerk anzulegen sein, das seitwärts in einer Tunnelnische aufzustellen ist. Die Höhenlage des Tunnels ist derartig gewählt, dass die Kloaken, Gas- und Wasserleitungs-Röhren im Allgemeinen über dem Scheitel des Tunnels liegen.

Durch einen in No. 26 der „Bauhalle" nachträglich veröffentlichten Artikel, dem auch einige Zeichnungen beigegeben sind, hat Hr. Professor Winkler sein Projekt in dankenswerther Weise noch etwas näher erläutert, durch welche Erläuterungen dasselbe erst, soweit dabei der Tunnelbau in Eisen in Frage kommt, für Fachmänner diskutirbar wird. Wir entnehmen dem interessanten Artikel die folgenden Angaben bezüglich der Tunnelanlage, die in der hier gedachten Weise noch nirgends zur Ausführung gekommen ist. In der gewöhnlichen Tunnelbaumethode wird bei Durchfahrung von lockerem Gebirge der gemachte Aushub sofort durch die s. g. Zimmerung ersetzt, an deren Stelle nach und nach das Tunnelgewölbe tritt. Für den Bau einer städtischen Tunnelbahn bringt diese Methode 2 grosse Nachtheile mit sich: zunächst bietet das Holz eine zu geringe Sicherheit gegen Beschädigung der in der Nähe fundirten Häuser, wie in London mehrfach vorgekommene Fälle zur Genüge beweisen. Wollte man dieser Gefahr begegnen, gleichzeitig aber absolut auf der Ausführung einer Ausmauerung des Tunnels bestehen, so wäre die Anwendung der Rziha'schen Tunnelmethode in Eisen das beste Verfahren. Die Anwendung eines provisorischen Ausbaues, sei es in Holz oder auch in Eisen, bringt aber den finanziellen Nachtheil grosser Kosten mit sich. Diese Uebelstände werden durch einen definitiven Ausbau in Eisen beseitigt, welcher nebenbei noch folgende Vortheile mit sich bringt: Die Gefahr für Bauwerke wird noch mehr vermindert, weil die Auswechselung des provisorischen Ausbaues im Wegfall kommt, da die Eisenkonstruktion gleich definitiv eingebaut wird. Der Gebirgsaushub wird geringer, weil die Eisenkonstruktion ein kleineres Aushubsprofil zulässt, als die Mauerung. Die in gemauerten Tunnels üblichen Nischen zum Unterstellen der Arbeiter und zur Unterbringung von Geräthen können im Wegfall kommen, weil hierzu die Räume zwischen je 2 eisernen Bogenträgern völlig genügen. Bei der s. g. pneumatischen Versenkung, die zur Unterfahrung des Wienflusses in Anwendung kommen soll, liegt ein eminenter Vortheil in der wesentlichen Erleichterung, die dabei gegenüber anderen Methoden stattfindet. Dem gegen die Verwendung von Eisenblech zur unmittelbaren Hülle des Tunnels zu erhebenden Einwande, dass die Dauer desselben zu unbestimmt und unsicher sei, begegnet Hr. Professor Winkler durch die Art der Verwendung der Bleche, welche derart eingerichtet ist, dass die Auswechselung einzelner Bleche jederzeit ohne Gefahr stattfinden kann — dieselben sind, ausgenommen bei den pneumatisch versenkten Tunnelstrecken, lose auf die Bogenträger gelegt und überdecken einander nur auf die Breite von etwa 50^{mm} —, dass man die schmiedeeiserne Verkleidung nachträglich durch eine gusseiserne ersetzen könnte, dass selbst eine nachträgliche Ausmauerung des Tunnels möglich ist. Selbst in dem Falle, dass man sich nachträglich für die letztere Modalität entscheiden sollte, wäre bei der gering bemessenen (?) Dauer der Bleche von etwa 25 Jahren

*) Sowohl die genaue Verser ung des Tunnels als auch die Abdichtung der Spalte mittels Zement möchte we mit etwas grösseren Schwierigkeiten verbunden sein, als der geehrte Herr V asser anzunehmen scheint. D. Red.

schon ein finanzieller Vortheil erzielt. Die Dicke der Verkleidungsbleche wird angenommen zu:

9 mm bei 1—4,6 m Erdhöhe über dem Tunnel
10 „ „ 4,6—5,5 m „ „ „ „
11 „ „ 5,5—6,3 m „ „ „ „ und
1,0 m Abstand der Bogenrippen, ferner zu:
11 mm bei 6,3—7,9 m Erdhöhe über dem Tunnel
12 mm „ 7,9—9,3 m „ „ „ „ und
0,8 m Abstand der Bogenrippen.

Je nach der Konsistenz des Gebirges wird man entweder vor dem Vortreiben der eisernen Pfähle, die nach dem Einbau der letzten Bogenrippe auf der Verkleidung derselben aufliegen, das Gebirge auf eine kurze Strecke beseitigen, oder man wird die Pfähle vor dem Beseitigen des Gebirges zunächst in dasselbe eintreiben; nachdem dieselben ein Stück vorgetrieben sind, wird man sie provisorisch stützen müssen, wie dies auch bei der Holzbaumethode üblich ist. Beim Vortrieb der Pfähle um die Grösse des Abstandes zweier Bogenrippen endlich kann mit dem Einbau einer solchen wieder vorgegangen und die Blechverkleidung zwischengeschoben werden. Entweder kann es rathsam werden, gleich im vollen Profil vorzugehen, oder aber auch den s. g. Firstenbau anzuwenden, bei welchem die Bogenrippen etagenweise von unten nach oben einzubauen wären; jedenfalls aber wird ein Sohlstollen vorauszueilen haben, um eine möglichste Entwässerung des Gebirges zu bewirken, und aus sonstigen beim Tunnelbau sich geltend machenden Gründen. Die Beseitigung des Wassers wird durch Pumpen zu bewirken sein, welche dasselbe in die Unrathskanäle der Stadt ausgiessen. —

Als 5. Projekt der Wiener Stadtbahn liegt schliesslich noch ein solches vom Ober-Ingenieur J. Waldvogel vor. Den Gegenstand desselben bildet die Anlage einer Ringbahn, die im Innern der Stadt mit Rücksicht auf die Hauptverkehrslinien geführt wird und an welche sich 5 Flügelbahnen anschliessen, die sowohl den Verkehr nach den nächstgelegenen Vororten Wiens als auch mit den grossen Wiener Eisenbahnlinien vermitteln. Es ist kein Zentralbahnhof erforderlich, indem an dessen Stelle gewissermaassen die Ringbahn mit ihren zahlreichen Stationen tritt, wonach bei diesem Projekt das vorwiegende Bestreben herrscht, den Verkehr in der Stadt möglichst zu dezentralisiren. Konstruktion, Details und muthmaassliche Betriebsformen sind aus unserer Quelle nicht mit genügender Deutlichkeit zu entnehmen; aus derselben ist nur so viel ersichtlich, dass die Bahn theilweise unter, theilweise über Tage geführt wird, im letzteren Falle an einzelnen Strecken in gemauerten Tunnels, die in Gebäuden geführt werden.

Ausser den skizzirten 5 Projekten ist den neuesten Nachrichten zufolge vom Wiener Stadt-Bauamt ebenfalls ein Plan zu einer Stadtbahn bearbeitet worden, über welchen indess Näheres bis jetzt nicht bekannt ist. Dass der Wiener Magistrat an eine baldige Erledigung der Stadtbahnangelegenheit Seitens des Handelsministeriums bereits erinnert ist und versprochen hat, seine Pläne alsbald zur Vorlage zu bringen, deutet darauf hin, dass die Frage der Lokalbahn in Wien bereits in ein mehr vorgeschrittenes Stadium als in Berlin gerückt ist, und Wien demnach wohl eher als wir mit dieser Massen-Beförderungsanstalt ausgestattet sein wird.

Ueber die Intentionen der bei dem Bau maassgebenden Behörden erfahren wir durch die „Bauhalle", dass der technische Konsulent des österreichischen Handelsministeriums folgende Grundsätze bezüglich der Stadtbahnfrage formulirt hat, die im Grossen und Ganzen wohl als sachgemäss anerkannt werden dürften. Keine Linie der Stadtbahn darf sich auf die Verfolgung nur eines singulären Zweckes beschränken, sondern es muss jede Linie der möglichsten Vielheit von Zwecken gleichzeitig zu dienen suchen, weil durch die sehr erheblichen Baukosten eine Bahn, die nur beschränkten Zwecken genügt, zu theuer bezahlt sein würde. Es würde demnach z. B. eine Stadtbahn, die nur die Verbindung der bestehenden Bahnhöfe zur Erleichterung des Güterverkehrs im Auge hätte, ebenso verwerflich sein als eine andere, die nur dem Personenverkehr sich widmete, oder eine dritte, die lediglich für Abführung des Verkehrs nach den Vororten zum Zweck der Erleichterung der Wohnungsnoth gebaut würde. Jede anzulegende Linie muss vielmehr dem internen und externen Personenverkehr ebensowohl als der Verbindung der Stationen für Personen- und Güterverkehr dienen können, wenn sie ihres Preises werth sein soll. Jede Differenz der Spurweite dieser Bahnen schliesst sich daher schon a priori aus.

Wenn man auf die vorliegenden Projekte der Reihe nach die vorstehenden Grundsätze anwendet und nebenbei noch auf einige andere Vergleichungspunkte Rücksicht nimmt, so scheint das Projekt von Lössl (s. No. 58 d. D. B.-Ztg.) ein vorzügliches zu sein, sowohl wegen seiner besonderen Rücksichtnahme auf den Transit-Verkehr Wiens, als auch wegen der dabei erzielten vielfachen Verbindung der Stadt mit ihrer nächsten Umgebung und die offen gehaltene Möglichkeit des Anschlusses an mehre der österreichischen Hauptbahnen. Das Waldheim'sche Projekt sucht im Wesentlichen blos den Verkehr im Innern von Wien zu erleichtern und nimmt auf die Verbindungen mit dem Aussenterrain im Ganzen etwas zu wenig Rücksicht; Herr Professor Winkler sucht in seinem Projekt die Vorzüge der beiden vorhergehenden zu vereinigen, was jedoch nicht angeht, ohne dass ein gewisser Theil der dem einen oder anderen Projekt innewohnenden Vorzüge geopfert wird; welchen Einfluss auf die Entscheidung noch nebenbei die vollständig unterirdische Führung seiner Linien und die von ihm vorgeschlagene — bis jetzt noch nicht erprobte Baumethode — haben werden, mag dahin gestellt bleiben. Die beiden weiteren Projekte (2 und 3 resp. von d'Avigdor und Bode) welchen einige Besonderheiten ankleben, die ihre Ausführung nicht eben als verlockend erscheinen lassen, entsprechen zudem den oben aufgestellten Grundsätzen nur in so geringem Maasse, dass sie von selbst ausgeschlossen sein würden, sofern das entscheidende Votum in dieser Angelegenheit lediglich beim Handelsministerium läge; da indessen nicht ausser Acht zu lassen ist, dass in der vorliegenden Frage vor Allem der Gemeinderath von Wien, der noch andere Verhältnisse als das Handels-Ministerium in Berücksichtigung zu ziehen hat, ein entscheidendes Wort mitzusprechen haben wird und diese Auffassung der Sachlage auch in den Büreaus des Handelsministeriums zu walten scheint, so ist es immerhin noch als sehr problematisch anzusehen, nach welcher oder nach welchen Seiten das Zünglein der Wage sich schliesslich wenden wird. B.

Normen für die Aufstellung von Bahnhofs-Projekten.

Für die Aufstellung von Bahnhofs-Projekten sind zwar schon seit geraumer Zeit hier und da vereinzelte Bestimmungen gegeben und namentlich durch die technischen Vereinbarungen vom Juni 1871 gewisse Normen für die hauptsächlichsten Bahnhofs-Anlagen festgestellt. Trotzdem hat eine einigermaassen einheitliche Behandlung der bezüglichen Projekte noch nicht Platz gegriffen, wohl hauptsächlich, weil es an einer übersichtlichen Zusammenstellung jener Normen bisher gefehlt hat. Es wird daher einem vielfach empfundenen Bedürfniss dadurch abgeholfen werden, dass auf Veranlassung des Herrn Handelsministers eine derartige Zusammenstellung sowohl bezüglich der formellen als der sachlichen Behandlung der Bahnhofsprojekte ausgearbeitet und den Eisenbahn-Direktionen zur Beachtung übersandt worden ist.

Um die darin enthaltenen Grundsätze auch weiteren Kreisen zugänglich zu machen, ist die Zusammenstellung nachstehend wörtlich mitgetheilt. H. O.

Normen für die Aufstellung von Bahnhofs-Projekten.

A. Für die formelle Behandlung.

1. Maasstab. Für die Uebersichtspläne der gesammten Bahnhofs-Anlagen ist der Maasstab von 1 : 1000 anzuwenden (cfr. §. 7 der Bestimmungen für die Aufstellung der technischen Vorarbeiten vom Oktober 1871).

Für ausgedehntere Bahnhofs-Anlagen mit Rangirstationen etc. empfiehlt sich die Beifügung eines Uebersichtsplans im Maasstabe von 1 : 5000.

Wenn für einzelne Theile der Anlagen eine detaillirtere Darstellung angezeigt erscheint, so sind dafür besondere Zeichnungen in grösserem Maasstabe 1 : 500, 1 : 200, 1 : 100 beizufügen.

Ueber den gezeichneten Maasstäben ist deren Grössenverhältniss in Zahlen anzugeben.

2. Darstellung der Bahn-Mittellinie. Die Mittellinie der Bahn ist fein punktirt mit Zinnoberroth einzutragen und darin die Stationirung von 50 zu 50 m anzugeben.

3. Darstellung der Geleise. Jedes Geleis ist durch eine einfache Linie darzustellen. Die Hauptgeleise sind durch eine grössere Stärke der Linien auszuzeichnen.

Bei komplizirteren Geleisplänen ist zur leichteren Uebersicht der Raum zwischen den beiden zu einer und derselben Bahnlinie gehörigen Hauptgeleisen mit einem matten Farbenton anzulegen. Bei Durchführung gesonderter Hauptgeleise für verschiedene Bahnlinien sind hierzu verschiedene Farbentöne anzuwenden.

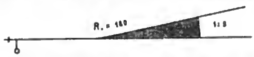
Bestehende Geleise sind durch blaue Linien, projektirte Geleise durch zinnoberrothe Linien darzustellen. Dabei sind diejenigen Geleise, deren Herstellung erst bei einer etwaigen späteren Erweiterung der Anlagen Statt finden soll, durch roth punktirte Linien von denjenigen zu unterscheiden, deren sofortige Ausführung beabsichtigt wird.

4. Nummerirung der Geleise. Sämmtliche Geleise eines Bahnhofs sind durchlaufend zu nummeriren. Die Nummerirung beginnt bei den Hauptgeleisen, wobei das im Betriebe als „erstes Hauptgeleis“ zu bezeichnende Geleis auch auf dem Plane die Nummer 1 erhält. Im Uebrigen ist so viel als möglich eine ununterbrochene Reihenfolge der Zahlen festzuhalten. Die Nummern der bestehenden Geleise sind blau, die der projektirten roth einzuschreiben.

5. Einschreiben der Hauptmaasse. Ferner sind in die Bahnhofspläne die Hauptmaasse einzuschreiben, namentlich die Entfernung der Geleismitten von einander und von den Vorderkanten der Perrons, die Länge und Breite der Perrons, der Durchmesser der Drehscheiben, die Breite der Schiebebühnen, die Breite der Zufuhrwege etc.

6. Darstellung der Weichen und Geleiskreuzungen.

a. Die einfachen Weichen sind in nachstehender Weise



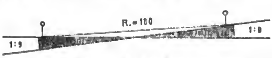
darzustellen. Das spitzwinklige Dreieck, welches bei bestehenden Geleisen blau, bei projektirten roth anzulegen ist, bezeichnet mit seiner Spitze die Lage desjenigen Punktes, in dem sich die geraden Verlängerungen der beiden konvergirenden Geleis-Mittellinien schneiden. Die Basis soll durch die nächsten Schienenstösse hinter dem Herzstück gelegt sein. Die Lage der nächsten Schienenstösse vor den Zungenspitzen ist durch eine kleine Querlinie zu markiren und daneben die Stellung des Weichenbockes anzudeuten. In den stumpfen Winkeln des Liniensystems ist der Radius der Weichenkurve in Metern, in den spitzen Winkeln das Herzstückverhältniss, nach der Tangente des Kreuzungswinkels gemessen, einzuschreiben.

b. Bei der einfachen Geleiskreuzung sind analog 2 Dreiecke zu zeichnen, die einander mit der Spitze berühren.



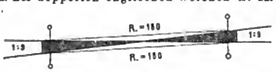
In beide sind die Herzstückverhältnisse einzuschreiben.

c. Tritt zu einer solchen Geleiskreuzung eine einfache englische Weiche hinzu, so ist die Seite, auf welcher die-



selbe liegen soll, durch eine gerade Verbindungslinie zwischen den entgegengesetzt gerichteten Zungenspitzen auszuzeichnen und der Radius der Weichenkurve dabei anzugeben.

d. Bei doppelten englischen Weichen ist auf jeder



Seite eine solche Linie mit beigeschriebenem Radius erforderlich.

7. Nummerirung der Weichen. Sämmtliche Weichen sind von einem Bahnhofsende zum andern fortlaufend zu nummeriren. Die Nummer ist jedesmal neben das Zeichen für den Weichenbock zu setzen.

8. Darstellung der sonstigen Anlagen. Die etwa schon bestehenden Gebäude, Perrons, Drehscheiben, Schiebebühnen, Wasserkrahne, Löschgruben etc. sind in schwarzen Linien, die für sofortige Ausführung projektirten derartigen Neuanlagen in rothen Linien, die für später in Aussicht genommenen in roth punktirten Linien darzustellen.

9. Erleichterung der Orientirung. Behufs Erleichterung der Orientirung ist auf jedem Bahnhofsplane

a) die Nordlinie anzugeben;

b) an jedem Ende der Bahn-Mittellinie der Name derjenigen Hauptstation zuzusetzen, nach welcher die Bahnrichtung bezeichnet zu werden pflegt;

c) in alle bestehenden und projektirten Wege einzuschreiben, wohin dieselben führen und ob es Chausseen, Kommunalwege oder Feldwege sind.

10. Darstellung der Krümmungs-Verhältnisse. Sofern die Bahn-Mittellinie auf dem Bahnhof selbst oder auf den nächsten Anschlusstrecken theilweise in Kurven liegt, sind die Tangentenpunkte der letzteren durch Einpunktiren des Radius zu markiren und die Grösse des Radius einzuschreiben.

11. Darstellung der Steigungs-Verhältnisse. Auch für den Fall, dass ein besonderes Längenprofil des Bahnhofes und der nächsten Anschlusstrecken dem Projekte beigefügt ist, sind die Brechpunkte des Planums auf dem Bahnhofsplane durch darüber gezeichnete Neigungszeiger kenntlich zu machen und daran die Neigungs-Verhältnisse für beide Richtungen anzugeben.

Wenn ein Brechpunkt auf der dargestellten Bahnstrecke selbst nicht vorkommt, so ist zu beiden Seiten die Lage des nächsten Brechpunktes durch einen Neigungszeiger anzudeuten und diesem ausser den Neigungs-Verhältnissen die Stationsnummer beizuschreiben.

12. Vermerk über die landespolizeiliche Prüfung. Neubauprojekte und solche Erweiterungsprojekte, bei denen Wege- oder Vorfluth-Anlagen berührt werden, resp. in Betracht kommen, sind vor der Uebersendung an das Handels-Ministerium landespolizeilich zu prüfen und von der Landes-Polizei-Behörde mit einem bezüglichen Vermerk zu versehen.

B. Für die sachliche Behandlung.

1. Anzahl und Bestimmung der Geleise. Die Anzahl und Bestimmung der Geleise ist in dem Erläuterungs-Bericht aus den speziellen Betriebs-Verhältnissen eingehend zu motiviren.

2. Entfernung zwischen den Geleisen. Die Entfernung zwischen den Mittellinien je zweier Parallelgeleise darf nicht unter 4,5^{m} betragen (cfr. § 61 der technischen Vereinbarungen vom Juni 1871.)

Für die Anlage eines Zwischenperrons ist der Abstand der Hauptgeleise von einander auf mindestens 6^{m} zu erweitern. Diese Erweiterung ist auch dann anzunehmen, wenn der Zwischenperron vorläufig noch nicht zur Ausführung kommen soll.

3. Richtung der Weichen in den Hauptgeleisen. Die Weichen in den Hauptgeleisen sind thunlichst so zu legen, dass rechtsfahrende Züge dieselben nicht gegen die Zungenspitzen zu befahren haben. Abgesehen von den Einfahrtsweichen bei eingeleisiger Bahn, deren an jedem Bahnhofsende Eine erforderlich ist, muss für jede in den Hauptgeleisen liegende Weiche, welche der bezeichneten Bedingung nicht entspricht, in dem Erläuterungs-Bericht der Nachweis geführt werden, dass dieselbe für einen rationellen Betrieb nicht zu entbehren ist. In den meisten Fällen wird sich jedoch ohne solche Weichen mit Hülfe von Geleiskreuzungen und einfachen englischen Weichen die nöthige Verbindung der Geleise erreichen lassen (cfr. Deutsche Bauzeitung 1873, Seite 115).

4. Lage der Weichen in den Hauptgeleisen in Bezug auf die Krümmungs-Verhältnisse der Bahn. Da die beim Durchfahren von Kurven entwickelte Zentrifugalkraft ihre Wirkung erfahrungsgemäss noch auf einen Theil der geraden Strecke hinter der Kurve äussert, so ist eine Weiche, welche ein aus der Kurve kommender Zug in dem Hauptgeleise gegen die Spitze zu befahren hat, um so weiter von dem Kurvenende abzurücken, je kleiner der Krümmungsradius der Kurve ist. Als Minimum dieser Entfernung ist 10^{m} anzusehen.

5. Lage der Weichen in den Hauptgeleisen in Bezug auf die Steigungs-Verhältnisse der Bahn. Mit Rücksicht auf die Ausrundung der Gefällwechsel, für welche ein Radius von 10000^{m} zu empfehlen ist, müssen die Zungenspitzen der Weichen in den Hauptgeleisen von dem Brechpunkt des Planums mindestens soweit abgerückt werden, dass zwischen dem Ende der Ausrundung und den Zungenspitzen ein Abstand von 10^{m} verbleibt. Dies ist schon bei der generellen Festsetzung der Länge für die Bahnhofs-Horizontale zu beachten.

Das Einlegen einer Weiche in eine Steigung von mehr als 0.0025 (1 : 400, cfr. § 52 der technischen Vereinbarungen) ist nur dann zulässig, wenn dieselbe nur von den ansteigenden Zügen gegen die Spitze befahren wird.

6. Entfernung der Einfahrtsweichen von Niveau-Uebergängen. Von Niveau-Uebergängen an den Enden eines Bahnhofs müssen die Einfahrtsweichen thunlichst weit zurückgezogen werden. Mindestens muss, um eine Sperrung des Uebergangs schon beim Uebersetzen eines einzelnen Wagens aus einem Hauptgeleise in das andere zu vermeiden, die Entfernung zwischen den Zungenspitzen und dem Uebergang 20^{m} betragen.

7. Entfernung zwischen den Zungenspitzen zweier benachbarter Weichen. Wenn von einem Geleise zwei Weichen in entgegengesetzter Längenrichtung, aber nach derselben Seite hin abzweigen, so dürfen die Zungenspitzen derselben einander nicht näher liegen als 6^{m}, damit nicht beim Uebergange eines 6rädrigen Fahrzeugs von langem Radstand aus der einen Weichenkurve in die andere ein Klemmen der Spurkränze eintritt.

8. Krümmungs-Verhältnisse der Weichenkurven und Bahnhofsgeleise. Der Radius der von durchgehenden Zügen befahrenen Weichenkurven soll in der Regel nicht kleiner sein, als 300^{m}. Der kleinste zulässige Radius für Nebenweichen und Bahnhofsgeleise beträgt 180^{m}. Zwischen den beiden Gegenkrümmungen eines Verbindungsgeleises soll eine gerade Linie von mindestens 6^{m} liegen (cfr. § 63 der technischen Vereinbarungen).

9. Herzstück-Verhältnisse für Geleiskreuzungen, bezw. englische Weichen. Für einfache Geleiskreuzungen ist ein möglichst grosser Kreuzungswinkel zu wählen. Als geringstes zulässiges Herzstück-Verhältniss für Geleiskreuzungen bezw. englische Weichen ist 1 : 10 anzusehen (cfr. § 66 der technischen Vereinbarungen).

10. Herstellung von Ausziehgeleisen. Die Hauptgeleise dürfen nicht als Ausziehgeleise benutzt werden, vielmehr sind für das Rangiren besondere Ausziehgeleise von genügender Länge anzulegen.

11. Einführung von Zweigbahnen. Bei Stationen, auf denen sich eine Zweigbahn an die Hauptbahn anschliesst, müssen, wenn irgend thunlich, die Hauptgeleise beider Bahnen bis vor den Perron gesondert durchgeführt werden, damit ein

gleichzeitiges Einlaufen zweier Züge von beiden zusammentreffenden Bahnlinien her zulässig ist.

12. Kreuzung zweier durchgehenden Bahnlinien. Die Kreuzung der Hauptgeleise zweier durchgehenden Bahnlinien muss, wenn irgend möglich, nicht als Niveaukreuzung innerhalb des Bahnhofs, sondern auf der freien Strecke mittels Ueberführung der einen Bahn über die andere ausgeführt werden. Für jede Route sind auf dem Bahnhof zwei Hauptgeleise durchzuführen.

13. Dimensionen der Perrons. Die nutzbare Breite des Hauptperrons vom Empfangsgebäude bis zu den vorspringenden Wagentritten, also bis rot. 1,5m von der nächsten Geleismitte gerechnet, ist bei Neubauprojekten auf Zwischenstationen nicht unter 7,5m, für Hauptstationen entsprechend grösser anzunehmen (cfr. § 74 der technischen Vereinbarungen). Zur Beurtheilung der erforderlichen Länge der Perrons ist im Erläuterungsbericht zu erörtern, welche grösste Länge für gemischte Züge mit Rücksicht auf die Steigungs- und Betriebs-Verhältnisse der Bahn anzunehmen ist.

14. Verschiebung des Zwischenperrons gegen den Hauptperron. Haupt- und Zwischenperron sind, falls nicht besondere Gründe dagegen sprechen und nicht eine unterirdische Verbindung gewählt ist, in der Längenrichtung so gegen einander zu verschieben, dass zwei sich kreuzende Personenzüge, welche gleichzeitig an den Perrons halten, einander möglichst wenig decken, und zwar dergestalt, dass die Passagiere, welche das eine Hauptgeleis überschreiten müssen, dasselbe nicht vor, sondern hinter dem darauf stehenden Zuge passiren.

15. Anlage mehrer Zwischenperrons. Bei denjenigen Anschluss- bezw. Kreuzungs-Stationen, bei denen die wünschenswerthe Anordnung des Empfangsgebäudes auf einem Inselperron (cfr. Zeitschrift für Bauwesen 1873 S. 229) aus lokalen Rücksichten nicht anwendbar erscheint, ist die Anlage mehrer Zwischenperrons thunlichst dadurch zu umgehen, dass ein Theil der Hauptgeleise als Kopfgeleise ausgeführt und mittels Zungenperrons zugänglich gemacht wird. Sofern dies nicht angeht, muss, um das Ueberschreiten mehrer Geleise seitens der Passagiere unnöthig zu machen, für eine unterirdische Verbindung der Perrons mit einander, bezw. mit dem Empfangsgebäude gesorgt werden. Zwischen welchen Geleisen hierbei die Perrons am zweckmässigsten anzulegen sind, ist in dem Erläuterungsbericht auf Grund der speziellen Betriebsverhältnisse jedesmal eingehend zu erörtern.

16. Säulen auf den Perrons. Die Aufstellung von Säulen auf den Perrons ist wegen der dadurch eintretenden Beschränkung der freien Passage thunlichst zu vermeiden. Eventl. muss der lichte Abstand der Säulen von der Mitte des nächsten Geleises mindestens 3m betragen. (cfr. § 74 der technischen Vereinbarungen.)

17. Anlage von Trinkbrunnen. In der Nähe der Perrons ist für das reisende Publikum ein leicht zugänglicher und in die Augen fallender, oder durch Wegweiser bemerklich zu machender Trinkbrunnen anzulegen (cfr. § 78 der technischen Vereinbarungen und Zirkular-Erlass v. 11. Juni 1873 II. 10032).

18. Erhaltung der freien Aussicht vom Perron aus. Die Stellung derjenigen Gebäude, welche auf der Seite des Empfangsgebäudes zu errichten sind, ist so zu wählen, dass dadurch die freie Aussicht vom Perron aus über die Geleise des Bahnhofs und der anschliessenden Bahnstrecken möglichst wenig behindert wird.

19. Wasserkrahne und Reinigungsgruben. Bei Stationen, auf denen die Maschinen Wasser einnehmen, sind freistehende Wasserkrahne zwischen den beiden Hauptgeleisen aufzustellen und in letztere Senkgruben einzulegen, welche das Reinigen der Lokomotiv-Roste während des Wassernehmens gestatten (cfr. § § 89 und 90 der technischen Vereinbarungen). Die Krahne sind soweit nach den Bahnhofsenden hinauszurücken, dass die Reinigungsgruben nicht vor die Perrons zu liegen kommen. Andererseits darf durch die Stellung der wassernehmenden Maschine das Durchfahren von Weichenverbindungen nicht behindert werden.

20. Drehscheiben und Schiebebühnen. In durchgehenden Hauptgeleisen sind Drehscheiben und Schiebebühnen mit versenkten Geleisen unzulässig (cfr. § 72 der technischen Vereinbarungen).

Drehscheiben, auf welchen Lokomotiven und Tender verbunden gedreht werden, sollen thunlichst nach einem Durchmesser von 12,5m konstruirt werden. Geringere Dimensionen sind besonders zu motiviren.

21. Entwässerungs-Anlagen. Bei Neubauprojekten ist die Entwässerung des Planums, der Kellerräume, Senkgruben etc., eventl. unter Beifügung besonderer Profilzeichnungen, in dem Erläuterungsbericht näher zu erörtern.

Berlin, den 27. Juli 1873.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Am 16. August cr. besuchte der Verein die Villenkolonie am Wannsee. Der um 4 Uhr 15 Minuten vom Potsdamer Bahnhof abgehende Zug brachte die 135 Theilnehmer nach Zehlendorf, von wo die Fahrt in festlich mit grünen Reisern geschmückten Lowrys auf der im Bau begriffenen Wannseebahn fortgesetzt wurde. Herr Abtheilungsbaumeister Bauer, welcher den Bau leitet, begleitete den Verein und erläuterte die Anlage dieser Bahn. Dieselbe ist eine Zweigbahn der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn, geht von Zehlendorf aus, überschreitet die Berlin-Potsdamer Chaussee, in deren Nähe eine Station für die Villenkolonie am Wannsee gelegt wird, und schliesst sich bei der projektirten Station am Griebnitzsee der Stammbahn wieder an. Die Wannseebahn wird zweigeleisig erbaut, und soll nach Ausführung eines dritten und vierten Geleises von Berlin bis Zehlendorf die Fortsetzung dieser Geleise bilden, welche für den Lokalverkehr zwischen Berlin und Potsdam bestimmt sind. Die Länge der ganzen Bahnstrecke beträgt ungefähr $1\frac{1}{2}$ Meilen. Ueber das Nikolasthal hinter dem Schlachtensee musste die Bahn auf einem Damme von ca. 10m Höhe geführt werden, dessen Einsenkung in den dort befindlichen Moorboden ebenfalls ca. 10m beträgt. Bei Kohlhasenbrück wird eine ähnliche Dammschüttung ausgeführt. Die Bahn kreuzt die Chaussee beide Mal im Niveau. Die generellen Vorarbeiten wurden in den Jahren 1869 und 1870, die speziellen 1871 gemacht. Am 18. Juni 1872 that man den ersten Spatenstich, und nun ist die Bahn so weit im Bau fortgeschritten, dass sie noch in diesem Jahre dem Betriebe übergeben werden wird, allerdings noch erst mit Zuhilfenahme provisorischer Stationsgebäude.

Von dem unfern des Wannsee gelegenen gegenwärtigen Endpunkte der Bahn, welcher durch eine Laubdekoration hervorgehoben war, wanderte man zu Fuss nach der Villenkolonie. Hier empfing zuerst der Geh. Kommerzienrath Herr Conrad den Verein gastlich auf seiner Besitzung. Das Aeussere der von den Herrn Hennicke und v. d. Hude erbauten Villa und der schön gepflegte Garten mit malerischen Aussichten auf den See wurden hier in Augenschein genommen und dann nach dem Landhause des Geh. Kommerzienraths Herrn Leo gegangen, welches, wie die darauf besichtigte Villa v. d. Heydt von den Herren Kyllmann und Heyden erbaut ist. Ein Theil des Bauterrains am Wannsee ist Eigenthum des Herrn Banquier Quistorp, welcher gegenwärtig einige Landhäuser hier durch Herrn Paetzold errichten lässt, die sich um einen runden, von einer Säulenhalle umzogenen Platz gruppiren. Der bei dem Hochreservoir auf Westend zur Anwendung gebrachte Zementguss wird auch hier vielfach gebraucht. Eine dem Herrn Banquier Abel gehörige, von den Herren Gropius und Schmieden im gothischen Stile entworfene und gegenwärtig im Rohbau vollendete Villa wurde noch besucht und alsdann auf das jenseits der Chaussee am kleinen Wannsee gelegene Bauterrain gegangen, wo Herr Baumeister Kyllmann den Verein freundlich in seiner eigenen Villa empfing.

Mit anbrechender Dunkelheit kehrte die Gesellschaft nach dem provisorischen Endpunkt der Wannseebahn zurück, von wo sie an den Schlachtensee befördert wurde. Hier verlebte man im Nickel'schen Lokale zum Schweizerhäuschen bei frohem Mahle den Rest des Tages und fuhr dann auf den Lowry's der Wannseebahn nach Zehlendorf und von da mit dem um 10 Uhr 21 Minuten eintreffenden Zuge nach Berlin zurück.

R.

Vermischtes.

Zur Frage der Erhaltung und Aufnahme der Baudenkmale geht uns aus Strassburg die folgende Nachricht zu.

Die Herren Kollegen, welche im vergangenen Jahre von Carlsruhe aus Strassburg besuchten, werden sich gewiss des alten Thurmes und seines aus dem Mittelalter erhaltenen Dachwerkes nebst Eindeckung mit glasirten Ziegeln erinnern. Dieser Thurm, im Dictionnaire von Viollet-le-Duc Band 2 abgebildet, dort aber fälschlich Hellerthurm genannt (der Hellerthurm stand auf dem Kleberplatz, der richtige Name desselben war Güldenthurm, von der glänzenden Bedachung herrührend, oder auch Marterthurm) wird gegenwärtig abgebrochen, um einem gewöhnlichen Wohnhause Platz zu machen. Bei Uebergang der Stadt an den französischen Staat wurden die vorhandenen Befestigungswerke Staats-Eigenthum, in der grossen Revolution ist dann der Thurm durch Versteigerung in Privat-Besitz übergegangen. Das Bürgermeisteramt und die Gesellschaft für Erhaltung der geschichtlichen Denkmale im Elsass hat sich die grösste Mühe gegeben, um diesen Thurm, den letzten interessanten architektonischen Rest der mittelalterlichen Stadtbefestigung Strassburgs zu erwerben und zu erhalten; leider vergeblich, da die geforderte Summe von 100000 Fr. unmöglich flüssig zu machen war. —

Zur Restaurirung des Münsters war vom Dombaumeister ein Projekt zu dem architektonischen Abschluss des Vierungsthurms, dessen Dachwerk bekanntlich durch den letzten Brand zerstört ist, aufgestellt worden. Das Projekt hatte bereits die Genehmigung der bestehenden Instanz gefunden und würde auch ausgeführt sein, wenn nicht die Intervention des Herrn Oberpräsidenten v. Möller dazwischen getreten wäre, welcher ebensowenig wie einige andere Kenner des Mittelalters sich in voller Uebereinstimmung mit den Ideen des Dombaumeisters bezüglich der Restaurirung zu befinden scheint.

Der Ausgang, den diese Sache nehmen wird, soll später mitgetheilt werden.

Im Anschluss an den Redaktions-Artikel in den letzten Nummern dieser Zeitung über die Aufnahme der mittelalterlichen Baudenkmäler möchte ich noch mittheilen, dass im Bezirk Nieder-Elsass an einer Statistik derselben gearbeitet wird, welcher sich demnächst auch Aufnahmen anschliessen sollen. ff.

Die **Restauration des Kaiserhauses zu Goslar** schreitet rüstig fort. Damit die Arbeiten im Innern demnächst ohne Störung fortgeführt werden können, will man zuerst das Dach herstellen. Das alte ist jetzt bereits grösstentheils bis auf die riesigen Sparren abgetragen, und man hofft, dass in verhältnissmässig kurzer Zeit ein neues hergestellt sein wird.

Der Bau der Markthallen in Berlin ist vorläufig als aufgegeben zu betrachten, nachdem die staatliche Genehmigung zum Bau derselben durch die Markthallen-Gesellschaft versagt ist. Die Gesellschaft hat sich nunmehr aufgelöst und sind die bereits erworbenen Grundstücke dem Magistrat zum Ankauf angeboten, in der Hoffnung, dass, entgegen früher gefassten Beschlüssen, die Stadt sich entschliessen werde, die Markthallen auf eigene Kosten zu erbauen.

Zur Photogrammetrie. Nachdem bereits einige Jahre verstrichen sind, seit wir über das photogrammetrische Verfahren einige Artikel gebracht haben, erhalten wir nunmehr eine Einsendung, die uns Kenntniss von den zwar langsamen aber sicheren Fortschritten giebt, die dieses Verfahren seitdem gemacht hat. Herr Baumeister Meydenbauer, der Erfinder desselben, hat im Frühjahr dieses Jahres an der Gotthardbahn eine Terrain-Aufnahme mit Horizontal-Kurven ausgeführt und in Anlass der Ueberreichung dieser Karte von dem betreffenden Techniker der Gotthard-Bahn folgende Mittheilung erhalten.

„Die Aufnahme des betreffenden Terrains fand den 12. Mai d. J. bei bewölktem Himmel, Regen und Wind statt, welche Umstände auf die Belichtung und Deutlichkeit der photographischen Ansichten ungünstig einwirken mussten. Die Herleitung und das Auftragen des Planes nahm Herr Meydenbauer in Coblenz vor, wo ihm bei der Ausarbeitung jede Gelegenheit benommen war, die vorkommenden Unvollkommenheiten durch Nachholen auf dem Terrain zu verbessern. Die Aufnahme wurde zum Zweck der Prüfung der Methode und deren Leistungsfähigkeit im Einverständniss mit dem Herrn Baudirektor Gerwig vorgenommen, und der Unterzeichnete, der mit der Leitung der trigonometrisch-topographischen Verarbeiten am Nordabhange des Gotthard's beauftragt ist, hatte Gelegenheit erhalten, Herrn Meydenbauer bei seinen Aufnahmen zu begleiten, sich mit dem Wesen seiner Aufnahmemethode bekannt zu machen und schliesslich die vorliegende Terrain-Aufnahme in Bezug auf ihre Genauigkeit näher zu untersuchen.

Die Prüfung der geometrischen Lage der Häuser wurde durch direktes Nachmessen und Aufnehmen der Koordinaten vorgenommen, die Richtigkeit einer grossen Anzahl von Höhenpunkten durch Aufnahmen von mehren Querprofilen kontrolirt, und mit Befriedigung muss dem Herrn Baumeister Meydenbauer das verdiente Zeugniss ausgestellt werden, dass in dieser Beziehung sich seine Terrain-Aufnahme als richtig herausgestellt hat. Die Lage der Horizontalkurven, die nach der Mittheilung des Autors keinerlei Anspruch auf Genauigkeit machen, sondern das Terrain so darstellen sollten, als seien die Höhenpunkte plastisch gegeben und mit einem Tuche überdeckt worden, geben die Konfiguration ziemlich getreu. Die von 10 zu 10^m konstruirten Horizontalen von 920^m bis 1030^m Höhe liegen theilweise ganz richtig und die übrigen sind verhältnissmässig nur wenig aus ihrer richtigen Lage verschoben.

Den besten Beweis aber von der Leistungsfähigkeit der Methode hat Herr Meydenbauer durch die richtige Bestimmung der Signale 5 und 6 in Bezug auf ihre Höhenlage und ihre Entfernung geliefert.

Die photogrammetrische Aufnahmemethode schliesst ihrer Einfachheit wegen eine Anzahl üblicher Fehlerquellen gänzlich aus. In gebirgigem koupirten Terrain mit steilen Halden, Felsen, Schluchten und anderen unzugänglichen Stellen wird sie dem Ingenieur vorzügliche Dienste leisten. Wir haben die Ueberzeugung, dass im Gebiete des Vermessungswesens sich diese Methode einbürgern und ein grosses Feld erobern wird.

Amsteg (Uri) den 23. Juli 1873.

Gesehen
Zürich, den 25. Juli 1873.
R. Gerwig.

V. Tschudi
Ingenieur der Gotthardbahn.

Pavy's Dübelziegel, Coulissen-Fenster- und Thürstöcke, coulissirte Thoreinfassungen.

Auf der Weltausstellung zu Wien hat Herr Pavy — seiner Nationalität nach jedenfalls ein ruhmrediger Franzmann — eine Kollektion der eben bezeichneten Gegenstände ausgestellt, deren sich die Reklame auch in technischen Blättern bereits in ganz ausserordentlicher Weise bemächtigt hat. Raschere und dabei unvergleichlich sicherere Herstellung von Baulichkeiten aller Art, grösste Stabilität der Gebäude, Fernhaltung der Feuchtigkeit, der übergrossen Wärme und der Kälte, bedeutende Raumersparung, schliesslich auch noch Billigkeit — sind lauter Vortheile, die bei der Verwendung von Dübelziegeln fast nebenbei abfallen. Wenn man sich dieses non plus ultra von Baumaterial indess ansieht, so findet man lediglich harmlose Ziegel, die sich durch nichts weiter von unserem schon viele tausend Jahr alten Material unterscheiden, als dass je zwei und zwei derselben — nach Belieben auch mehre — schwalbenschwanzförmig mit einander verdübelt werden können, wobei aber die Dübel nicht der ganzen sondern nur einem Theil der Höhe nach durchgehen. Dass für besondere Zwecke, z. B. schwache Gewölbe, Hohlmauern, Scheide- und Isolirungsmauern, Ueberkragungen, freistehende Schornsteine, Fenster- und Thüranschläge etc. diese Ziegel einen gewissen Werth haben, dann aber auch leicht von jeder leistungsfähigen Ziegelei auf Bestellung angefertigt werden können, ist selbstverständlich. Die sonstigen in der Ueberschrift bezeichneten Stücke sind grössere gebrannte Thonstücke, welche mit der entsprechenden Nuth für das Einbinden der Dübelziegel versehen sind und welche ebensowenig als die letzteren dem Herrn Pavy als eine neue Erfindung gutgeschrieben werden können.

Neue Farbe zum Häuseranstrich etc. Die Nr. 32 der Baugewerkszeitung bringt unter dieser Ueberschrift eine etwas überschwänglich gehaltene Notiz, zu deren Richtigstellung ich das Folgende bemerke. Das Fabrikat der Liverpooler Silicate-Paint-Company wurde bereits in der Nr. 4 — Januar 26. 1872 — des Engineering signalisirt und umständlich beschrieben. Das Material dazu wird aus dem Bett eines kleinen Sees in den Hügeln von Nord-Wales, die vulkanischen Ursprungs sind, gewonnen. Es besteht aus einem Pulver von grosser Feinheit und völliger Weisse nach vorgenommenem Waschen. Sehr eigenthümlich ist die chemische Zusammensetzung des Pulvers, welche ermittelt ist zu:

69 Theilen Silicium,
13 „ Wasser,
3 „ Eisenoxyd,
1 „ Magnesium,
4 „ Alumina.

Vermöge dieser Konstitution würde das Pulver eine vielfache Verwendung in der Technik und den Künsten finden können, namentlich hält man es sehr geeignet zur Krystallglas- und Porzellan-Manufaktur. Zur Zeit wird dasselbe wohl nur als Farbe-Material benutzt; wozu es bei der Möglichkeit der leichten Mischung mit vielen Pigmenten und mit Oel ebenfalls sehr geeignet ist. Einsender dieses ist bereits im Jahre 1872 in der Lage gewesen, mit Silikatfarbe einige Versuche mittels Anstrichs von Eisen zu machen und kann darüber Folgendes mittheilen.

Zu 1 □^{m} deckendem Anstrich sind etwa erforderlich 60^g Farbe, 42^g Oel, während zum Anstrich einer gleich grossen Fläche mit Eisen Minium 220^g dieser Farbe und 55^g Oel gebraucht werden. Die vergleichsweise sehr grosse Billigkeit des Silikatfarben-Anstrichs leuchtet ein, wenn noch hinzugefügt wird, dass der Zentner Farbe der Zeit nur mit 9¾ Thlr. bezahlt zu werden brauchte und der Preis heute wahrscheinlich noch geringer ist. An trockener Luft erhärtet der Anstrich in etwa 24 Stunden, also verhältnissmässig langsam, in feuchter Luft ist eine noch längere Zeit erforderlich. Dadurch wird für viele Zwecke, z. B. auch zum Anstreichen von eisernen Schiffskörpern der Gebrauch dieser Farbe sich von selbst verbieten. Im Seewasser wird die Farbe zudem nicht haltbar sein, da ich gefunden habe, dass dieselbe hier nur eine sehr mässige Härte annimmt, so dass sie leicht wieder abgenommen wird; an der Luft hat dieselbe aber eine genügende Härte gezeigt.

Dass die Farbe zum Anstrich von Marmor, Putz- und Holzflächen wohl geeignet sein und bei nachgewiesener Billigkeit einige andere Farben verdrängen wird, dürfte kaum zu bezweifeln sein, dass sie, um mit der Baugewerkszeitung zu enden, eine völlige Umwälzung im Häuseranstrich herbeiführen wird, diese Anschauung ist bis jetzt lediglich als ein Aushängeschild zu betrachten, bei dem ja die gehörig starke Auftragung der Farbe nun einmal eine Hauptrolle spielt.

Aus der Fachlitteratur.

Die Bauhalle. Seit 1. Januar d. J. erscheint bei R. v. Waldheim in Wien eine neue technische Zeitschrift, die Bauhalle, welcher als Beiblatt auch ein Bau-Anzeiger beigegeben ist. Die Erscheinungsweise des Blattes ist wöchentlich, und besteht jede Nummer des Hauptblattes aus einem ganzen, des Beiblattes aus einem halben Bogen von etwas grösserem Format als die deutsche Bauzeitung. Als verantwortlicher Redakteur des neuen Blattes ist am Schluss jeder Nummer ein Hr. R. Wittmann genannt. Wir sagen ausdrücklich genannt, weil wir nach Ueberblick des Inhalts der bis jetzt vorliegenden 32 Nummern der Bauhalle zu der Ansicht neigen müssen, dass Hr. Wittmann vorläufig nur als nomineller, lediglich dem Gesetze gegenüber verantwortlicher Redakteur fungirt, während die geistige und wirkliche Leitung des Blattes vollständig in den Händen des Hrn. Ingenieur Veilemann liegen wird. Dieser bei einem Fachblatt immerhin etwas eigenthümlichen Erscheinung gegenüber, wie gegenüber dem Umstande, dass die neue Zeitschrift weder mit einem Programm noch mit irgend welcher Andeutung über ihre Zwecke und Ziele hervorgetreten ist, haben wir uns bis nun, wo eine erhebliche Anzahl von Nummern des Blattes erschienen ist, ausser Stande gesehen, von demselben in einer

andern als der rein geschäftlichen Weise Notiz zu nehmen; wir können aber jetzt das bisher beobachtete Schweigen aufgeben und glauben die Erörterung darüber, welcher Art die neue Genossin auf dem Felde der gemeinsamen geistigen Arbeit vorläufig ist und voraussichtlich in der nächsten Zeit auch sein wird, am besten durch eine etwas speziellere Angabe des Inhaltes der 26 Nummern des ersten Halbjahres darlegen zu können. Die bis jetzt erschienenen Hauptartikel betreffen: die rationelle Anlage von Schlachthäusern und Markthallen No. 1. 2. 3. und 4., welchen Arbeiten, die im Allgemeinen nur summarisch gehalten, mehre Zeichnungen — betr. die Schlachthäuser zu Nizza und Bourges — beigegeben sind. Ausführlich gehalten, doch kaum über dasjenige hinausgehend, was in betr. Spezialwerken sich niedergelegt findet, ist eine ganze Reihe von Artikeln über die rationelle Verwendung des Brennmaterials, welche Reihe auch zur Zeit noch nicht abgeschlossen ist. 4 Artikel tragen die etwas sonderbar klingende Ueberschrift: der Bodenbau, womit im Uebrigen lediglich dasjenige gemeint ist, was der ausserhalb Oestreichs lebende Deutsche als Deckenbau zu bezeichnen gewohnt ist; dem Anscheine nach wird hier noch eine erhebliche Anzahl von Fortsetzungen folgen müssen, da die ersten 4 Artikel über einige, in Rücksicht auf den vorliegenden Zweck sehr allgemein gehaltene Erörterungen der Eigenschaften von zwei der zur Deckenbildung dienenden Materialien — Holz und Eisen — nicht hinauskommen. Auch in 5 weiteren Artikeln bezw. über Asphalt und über Zemente und hydraulische Kalke über die Wahl und über Feuersicherheit der Baumaterialien wird der Fachmann Neues kaum aufzufinden vermögen, theilweise sogar nur Belebungsversuche von Methoden darin erblicken, worüber die Erfahrung längst abgeurtheilt hat. 4 Artikel resp. über Betonmauerwerk, über Piséban und über Fundirung mittels Brunnen zeugen theilweise von einer sehr grossen Oberflächlichkeit der Kenntnisse, die der Verfasser über diesen Gegenstand besessen hat, theilweise bestehen sie aus einer bis zur Unverständlichkeit missrathenen Uebersetzung eines Artikels englischen Ursprungs. Einige der Ventilation von Gebäuden etc. gewidmete Artikel sind lesenswerth, in einem derselben, der von Zeichnungen begleitet ist, sind die Ventilationsanlagen des Wiener Stadttheaters genau dargestellt. Einem kurzen Artikel über die Abzugskanäle von Paris, dem eine Abbildung der sämmtlichen dort ausgeführten Kanalprofile beiliegt, entnehmen wir die Notiz, dass das Gefälle der gemauerten Kanäle je nach der Profilweite derselben zu 1 : 3333, 1 : 2000, 1 : 667 angenommen ist, was unserer Meinung nach Verhältnisse sind, unter die man in Fällen der Nothwendigkeit wohl noch unbedenklich hinabgehen darf. Ob es zweckmässig ist, die Berechnung der Kanalprofile auf die Voraussetzung einer Regenmenge von 30mm in einer Stunde, und darauf, dass diese Regenmenge innerhalb 3 Stunden abzuführen sei, zu gründen, mag dahin gestellt sein, mehre Gründe dürften dagegen sprechen. — Mehren Artikeln über die ökonomische Verwendung des Baumaterials würde richtiger wohl die Ueberschrift zu geben gewesen sein: Ueber die Wahl des finanziell vortheilhaftesten Baumaterials; diese Artikel zählen unter die besten, welche das 1. Semester der neuen Zeitschrift aufzuweisen hat. Wenn wir nunmehr noch von einer Anzahl von wenig umfangreichen Artikeln einfach die Ueberschriften hiehersetzen, so wird der Leser völlig in den Stand gesetzt sein, sich ein ziemlich genaues Bild von dem hauptsächlichsten Inhalt des Blattes und von dem Umfange der Aufgabe, die dasselbe sich vorerst gesteckt hat, zu verschaffen. Jene weiteren Artikel betreffen: das Familienhaus, die Anlage englischer Schulhäuser, englische Cottages, den St. Pancras-Bahnhof zu London, das Kinderhospital zu Pendleburg bei Manchester, die Bekleidung der Gebäudemauern, den Fachwerksbau, die Anlage schwimmender Badeanstalten, neuere Konstruktionen gewölbter Durchlässe, das Gewölbmauerwerk bei Tunnels in lockerem Boden, neue Zusammenfügungssysteme für Eisen- und Holzverbindungen, Rittinger's kontinuirlichen Brennofen, die Rotunde des Weltausstellungsgebäudes, die Bestimmungen der Wiener Bauordnung, die volkswirthschaftlichen Folgen der Verantwortlichkeit der Architekten, das österreichische Gesetz über die Sicherstellung und Exekution auf die Bezüge aus dem Arbeits- und Dienstverhältniss, die Werthschätzung des Baugrundes in London, den Modus der Verdingung von Bauarbeiten, die Wiener Weltausstellung, die Anlage von Entrepots in Wien, die Wiener Wohnungsnoth, die Abgabe von Wasser in die Häuser aus der Wiener Wasserleitung, die städtischen Auswurfsstoffe und die Landwirthschaft, das Glas und seine Verwendung, neuerfundene Leuchtstoffe, die industriellen Zustände Oestorreichs etc. etc.

Werthvoll als Beiträge zur Frage der Wiener Lokalbahn sind eine grössere Anzahl von Artikeln über die vorliegenden und verwandte Projekte, da diese Artikel grösstentheils mit einigen erläuternden Zeichnungen ausgestattet sind; in grosser Vollständigkeit werden auch die Verhandlungen des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins mitgetheilt, während Mittheilungen über neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der Litteratur nur sehr dürftig sind. Die im Beiblatte gegebenen Personalnachrichten, die Nachrichten über Konkurrenzen, die Preisnotirungen über Baumaterialien, endlich das Kapitel **Notizen** im Hauptblatte sind sehr reichhaltig, letzteres freilich zuweilen durch Aufnahme auch solcher Nachrichten, die man an dieser Stelle zu suchen sonst nicht gewohnt ist. Eine Bemerkung über das äussere Gewand des neuen Blattes dürfte schliesslich noch am Orte sein. Papier, Druck etc. lassen nichts zu wünschen übrig, desto mehr aber die beigegebenen Zeichnungen, wovon einzelne fast absolut werthlos sind. Wir übersehen nicht, dass für die Anfangsperiode einer Zeitschrift die Wahl des billigen und schnellen Umdruckverfahrens anstatt des Holzschnittes etc. ihre Begründung hat, glauben aber dann von einem Blatte dieses Ranges fordern zu können, dass die Abbildungen wenigstens so vollkommen als mit den gegebenen Mitteln erreichbar, geliefert und nicht Darstellungen gegeben werden, welche theilweise geradezu als stümperhaftes Machwerk bezeichnet zu werden verdienen. B.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wasser-Baumeister Brown zu Rothebude zum Bau-Inspektor in Osterode O. Pr. Der Kreis-Baumeister Bötel zu Ranis zum Bau-Inspektor zu Stargard i. Pr. (mit dem Wohnsitze in Pyritz). Der Baumeister Friling in Jülich zum Kreis-Baumeister das.

Der Geh. Reg.- u. Bau-Rath Krüger zu Düsseldorf ist in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in B. Deckengesimse aus Steinpappe sind solchen aus Gips in dem Falle vorzuziehen, dass ein Setzen des Gebäudes befürchtet wird. In Paris wird die Deckendekoration fast ausschliesslich aus Steinpappe gefertigt, hauptsächlich wohl wegen der dabei möglichen Schnelligkeit der Ausführung; die Stücke werden trocken eingeschoben und kann demnach sogleich gemalt werden. Als Bezugsquelle können wir Ihnen Lane & Rebling, Berlin, Lindenstr. 61 nennen.

Herrn L. E. H. in Frankfurt a. M. Wir müssen es zwar ablehnen, das von Ihnen gewünschte Gutachten abzugeben, weil wir uns in Privatstreitigkeiten nicht einzulassen haben, wollen jedoch mit der Meinung nicht zurückhalten, dass § 4 Ihres Kontraktes bezüglich der Transporte ungültig ist, § 5 nur insoweit gilt, als es sich um Entfernungen bis zu 1300' handelt. Bei Transportweiten, die hierüber hinausgehen, lässt sich eine rationelle Grundlage für die Ermittelung des zugehörigen Preises aus dem § 5 gar nicht gewinnen, da ja der zweite der beiden Nachbarwerthe, zwischen denen der neue Preis nach Inhalt dieses Paragraphen liegen soll, nicht existirt. Augenscheinlich gehört ihr Fall zu denjenigen, wo ein Kontrakt zum Schaden eines der beiden Theile mit viel Sorglosigkeit abgefasst ist. Da dieser Fall mit seinen bitteren Erfahrungen sich so häufig wiederholt, gedenken wir in nächster Zeit dem Gegenstand von einem allgemeinen Standpunkte aus einen Artikel u. Bl. zu widmen, zu dem ein gut Theil Material schon vorräthig liegt und dessen weitere Ergänzung uns sehr angenehm sein würde.

Hrn. O. Z. Breslau. Wir fürchten, dass die Lösung Ihrer ernst-heiteren Fragen die Geduld manches der Leser übersteigen möchte. Zur Entscheidung namentlich der Fragen sub 4 und 5, welche sich auf genaue Bestimmung des Unterschiedes derjenigen Zeiten beziehen, die zur Erkennung der Fähigkeiten eines technischen Verwaltungsbeamten einerseits und eines juristischen andererseits nöthig sind, sind die spezielleren Vorarbeiten wohl noch nicht gemacht. Im Uebrigen würden wir als Bedingung der Aufnahme auch die Aufgabe der Anonymität fordern müssen.

Hrn. E. F. in Halle a. d. S. In Sachen des Niederwald-Denkmals sind Zuschriften etc. zu richten an den geschäftsführenden Ausschuss des Komités zur Errichtung eines National-Denkmals auf dem Niederwald zu Frankfurt a. M.

Hrn. Bmstr. N. in M. G. Die Clayton'schen Maschinen sind sehr renommirt, aber im Vergleich zu den deutschen sehr theuer; wo eine solche *Moulding and Pressing Machine* in Deutschland arbeitet, ist uns nicht bekannt. Zu genauer Auskunft, Vermittelung von etwaiger Bestellung, empfehlen wir Ihnen: Herm. Wedekind, London E. C., 3 great Tower Street. Die besten deutschen Maschinen sind die Ziegelpresse von Hertel & Cie in Nienburg a. d. Saale, L. Schmelzer in Magdeburg (nach demselben System) und die von Gebr. Sachsenberg in Rosslau a. d. Elbe. Die letztgenannte Presse ist billiger als die anderen, empfiehlt sich aber nur für leichten Thon, während die andern auch die strengste Ziegelerde gut verarbeiten. Vielfach werden auch Kombinationen gemacht aus Hertel- (Schmelzer-) scher Presse und Sachsenberg'schem oder einem andern Abschneider. Eine namentliche Bezugsquelle ist: L. Schmelzer Magdeburg, Kl. Münzstrasse 5; zur Besichtigung Schmelzer'scher Maschinen in Arbeit können wir die Fabrik des Herrn Bau-Insp. Rasch in Oeynhausen bei Rehme; auch das Werk des Hrn. Phil. Meyberg zu Dornap (Steele-Vohwinkel) Ihnen bezeichnen.

Die Adresse des Barons Reuter, General-Konzessionairs in Persien, wird vielleicht einer der Fachgenossen, dem dieselbe bekannt ist, der Redaktion baldigst mitzutheilen die Gefälligkeit haben.

Beiträge dankend erhalten von den Hrn. L. G. hier und J. H. in G.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Dachkonstruktion über dem Palmenhause der Flora zu Charlottenburg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 70.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 2½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 30. August 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Haus der Gesellschaft der Civil-Ingenieure zu Paris.

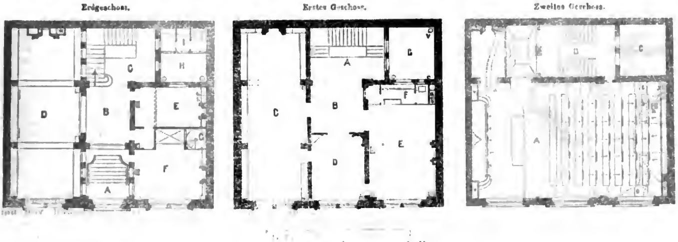
In den Nummern 1 und 51 des Jahrgangs 1869 der Deutschen Bauzeitung sind von uns Abbildungen und Beschreibung der Lokalitäten des Berliner Architekten-Vereins gebracht, denen sich in der diesjährigen No. 12 u. Bl. eine Veröffentlichung über das Haus des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins angeschlossen hat. Wir sind heute in der Lage, nach einer in dem neuesten Hefte der „Nouvelles Annales de la Construction“ stattgefundenen Publikation eine von Abbildungen begleitete kurze Beschreibung des Hôtels de la Société des Ingénieurs civils in Paris folgen zu lassen, zu welcher vorab zu bemerken, dass des leichtern Vergleichs wegen die beigefügten Grundrisszeichnungen in ähnlichen Maasstab mit denjenigen des Wiener und des Berliner Vereinshauses gebracht sind.

Wie fast alle technischen Vereine, so ist auch derjenige unserer französischen Fachgenossen neueren Ursprungs, da derselbe erst im Jahre 1848 kurz nach den verhängnissvollen Februartagen jenes Jahres gegründet ist. Von 56 Mitgliedern am Ende des Jahres 1848 und 248 am Schlusse 1849 ist derselbe bis zum 1. Juni 1873 stetig bis auf die bedeutende — nur vom Wiener Verein mit 1469 übertroffene — Mitgliederzahl von 1100 angewachsen. Während der 22 Jahre von 1850 — 1872 war der Verein auf die Benutzung mehre vorläufige Projekte dazu in Vorschlag gebracht. Gleichzeitig fand der Ankauf eines geeigneten Bauplatzes — 10 cité Rougemont — zum Preise von 350 Fr. pro □m statt; die Grösse des erworbenen Platzes war mit Einrechnung der halben Stärke der Umfassungsmauern der Nachbargebäude, 14,90 × 13,11 = rot. 195□m. Für eine im engeren Kreise eröffnete Konkurrenz zur Erwerbung eines geeigneten Bauplans wurde ein detaillirtes Programm entworfen, das für die Haupträume folgende Abmessungen vorschrieb:

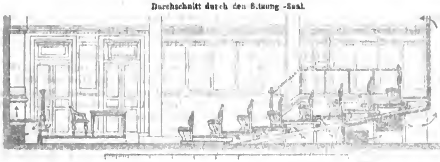
1 Sitzungssaal	100—120□m
1 Saal für das Verwaltungs-Komité	45—45 „
2 Zimmer für Kommissions-Sitzungen, jedes	9—12 „
Bibliothek-Saal ohne Angabe einer bestimmten Grösse	
Sekretariat	15 „

Zur Ausführung gewählt wurde das Projekt des Vereins-Architekten Mr. Demimuid und nunmehr ein Baukomité bestehend aus 4 Mitgliedern, eingesetzt. Die Bauarbeiten begannen schon im Mai 1870, wurden aber durch den Krieg bald unterbrochen, so dass der Einzug des Vereins in sein neues Lokal erst am 7. Juni 1872 stattfinden konnte. Die Baukosten haben mit Einrechnung der Kosten des Mobiliars

Erdgeschoss. Erstes Geschoss. Zweites Geschoss.



Durchschnitt durch den Sitzungs-Saal.



Erdgeschoss
A. Vestibul.
B. Vorsaal.
C. Treppenhaus.
D. Salle des pas perdus.
E. Kommissionszimmer.
F. Portier.
G. Nebentreppe.
H. Hof.
I. Aborte.

Erstes Geschoss.
A. Treppenhaus.
B. Vorsaal.
C. Bibliothek.
D. Archiv.
E. Verwaltungs-Komité.
F. Aborte.
G. Hof.

Zweites Geschoss
A. Sitzungssaal.
B. Treppenhaus.
C. Hof.

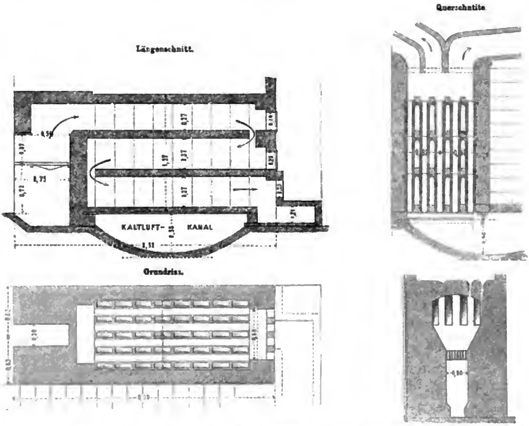
eines gemietheten Lokals — Rue Buffaut 26 — angewiesen, wo ihm diverse Räumlichkeiten in der Gesammtgrösse von 260□m Grundfläche zur Verfügung standen. Als das Ungenügende dieser Räumlichkeiten sich mehr und mehr steigerte, begann man — im Jahre 1868 — den Bau eines eigenen Vereinshauses ernstlich ins Auge zu fassen und es wurden und der gesammten Ausstattung etwa 183600 Fr. betragen, worunter für dekorative Malerei und Skulpturen sich die bescheidenen Summen von 2500 bezw. 3025 Fr. befinden. Obgleich die Beschaffung der bedeutenden Geldmittel — etwa 270000 Fr. — dem Verein nicht ohne beharrliche Anstrengungen gelungen ist und er einen gewissen — hier sicher

berechtigten — Stolz nicht unterdrücken kann „*parce que le nouvel hôtel est le siège d'un centre intellectuel et industriel considérable, mais encore parce que son établissement constitue un des premiers exemples en France, d'un édifice construit à l'usage spécial d'un corps scientifique et technique, fondé tout entier par le seul fait de l'initiative privée*“ erachtet er den errungenen Fortschritt doch nur als einen vorläufig genügenden und hofft in einigen Jahren schon im Stande zu sein, sich ein grösseres Haus bauen zu können, um das gegenwärtige dann an irgend eine andere, weniger importante Vereinigung abzutreten, zu welchem Vorhaben friedlicher Art wir ihm nur den besten Erfolg wünschen können.

Uebergehend zu einer ganz allgemeinen Beschreibung des Gebäudes, so ist zu bemerken, dass dasselbe ausser den drei Hauptgeschossen, deren Grundrisse beigefügt sind, noch ein Souterrain und zwei Geschosse in dem Mansardendach hat, welche letztere hauptsächlich zur Portier- und Sekretairwohnung dienen. Die sämmtlichen Räume der 3 Hauptgeschosse werden fast ausschliesslich zu Vereinszwecken benutzt in der Weise, wie aus den den Zeichnungen beigedruckten Angaben ersichtlich ist. Der Sitzungssaal fasst 150—200 Personen; mit Rücksicht auf seine Belegenheit im 3. Geschoss hat letzteres die Höhe von 6^m erhalten, während die beiden anderen Hauptgeschosse bez. nur 3,90 und 4,20^m hoch sind. Da 3 Seiten des Gebäudes dicht mit Nachbargebäuden umgeben sind, so erhalten einige der Räume, ungeachtet der Anlage eines kleinen überdachten Hofes, doch nur ungenügendes Licht. Die Façadenbildung ist einfach und geht der Formenreichthum dabei nicht über denjenigen eines städtischen Wohngebäudes etwas besserer Art hinaus; die gleiche Einfachheit findet auch im Innern statt.

Von einigem Interesse sind noch die **Heizanlagen** im Gebäude. Es ist eine Zentralheizung ausgeführt, und zwar hat man sich wegen der vermehrten Leichtigkeit der Installation, der grösseren Salubrität und endlich wegen der Möglichkeit die Temperatur dem Bedürfnisse möglichst enge anzupassen, für **Luftheizung** entschieden. Diese hat bei den beschränkten Abmessungen des Gebäudes im Grundriss und bei der ziemlich bedeutenden Höhe desselben sich ohne Schwierigkeiten mittels nur einer Calorifère, die nahezu mitten unter dem Gebäude im Keller plazirt ist, bewirken lassen. Die warme Luft tritt durch ziemlich kleine Oeffnungen im Zimmerfussboden in die Räume ein. Die Zuführungsrohre derselben sind, wie auch die Ventilationsrohre, **vor** die Wände gelegt und zur Sicherheit gegen Beschädigungen der Wanddekoration mit einer doppelten Hülle umgeben. Ob Einrichtungen zur Sommerventilation vorhanden sind, ist weder aus den Zeichnungen noch der Beschreibung in unserer Quelle ersichtlich. Sorgfältiger als die Heizvorrichtungen der kleineren Räume sind diejenigen des grossen Sitzungssaales durchgeführt, welche in den Figuren etwas genauer dargestellt sind. Kurze Zeit bevor die Sitzungen im Saale beginnen, erfolgt die Erwärmung desselben in der Art, dass die warme Luft durch die beiden Oeffnungen *a a* im Fussboden einströmt, und während dieser Zeit die Ventilationsrohre *v v v v* geschlossen gehalten werden. Demnächst während der Sitzung sind die Oeffnungen *a a* geschlossen und wird die warme Luft durch einen Kanal *b* zugeführt, der mit einem Kanal *c*, welcher unter zwei Fenstern des Saales in's Freie ausgeht in einen gemeinschaftlichen Raum *d* einmündet, wo demnach warme und kalte Luft sich mischen und von wo aus das Gemisch durch eine in 4^m Höhe über dem Saalfussboden angebrachte vergitterte Oeffnung in den Saal eintritt. Die Ventilation findet dann statt durch Oeffnungen, die in den Stossbrettern der Fussbänke und in der Bretterwand der Estrade unter der grossen Wandtafel ausgespart sind, indem die Hohlräume, in welche die abströmende Luft zunächst eintritt, mit den 4 Ventilationsröhren *v v v v* in Verbindung stehen, in welchen Röhren eine Gasflamme zur Zugbeförderung angebracht ist. Ausserdem liegt in einem der Ventilationsrohre auch noch das Rohr zur Rauchabführung von der Calorifere. Es wird angegeben, dass der Querschnitt der Kanäle so bemessen ist, dass die warme Luft mit einer Geschwindigkeit von nur 0,40^m eintritt, während die kalte Luft mit der Geschwindigkeit von 0,60^m abströmt, was Verhältnisse voraussetzt, die wohl nicht gerade als günstig bezeichnet werden können. Im Uebrigen sind die Einrichtungen danach bemessen, dass bei der Anwesenheit von 150 Personen im Saal jede mit 24 kb^m frischer Luft pro Stunde versorgt werden kann, was einer etwa sechsmaligen Erneuerung der Saalluft während einer Stunde gleichkommt.

Calorifère.



Was noch die Calorifere anbetrifft, so ist dieselbe hier speziell in einem Grundriss und drei Längenschnitten abgebildet worden, weil wir dieselbe jedenfalls den besten Apparaten dieser Art zurechnen können. In Rücksicht auf die neuerliche Entdeckung, dass Rohr- oder Gefässwandungen aus Gusseisen für Kohlenoxydgas nicht undurchdringlich sind, hat man die Benutzung dieses Materials in der vorliegenden Calorifère vermieden und dieselbe völlig aus Chamottesteinen bezw. Röhren aus Chamotte — *terre refractaire* — hergestellt. Die Zeichnungen sind wohl an sich klar genug und die Beziehungen zwischen der Grösse der Calorifere und dem kubischen Inhalt der zu beheizenden Räume, sowie sonstige Verhältnisse durch die mitgetheilten Grundrisse und die oben im Text gemachten Zahlenangaben so vollständig gegeben, dass eine spezielle Erörterung nach dieser Richtung hin unnöthig erscheint, wenn hier nur die Bemerkung

noch hinzugefügt wird, dass die Wohnungen im Dachgeschoss zur Kaminheizung eingerichtet sind. Von Interesse mag es vielleicht sein hier noch anzuführen, dass die Anlage der Heizung gekostet hat:

für die Calorifere . . . . 1500 Fr.
„ die Kanäle und Röhren so wie die Verschlüsse derselben im Ganzen . . . . . 3250 Fr.

B.

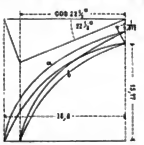
Berliner Neubauten.

Die Flora zu Charlottenburg bei Berlin.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Die Verbindung der beiden Binderhälften Fig. 4 durch zwei sich durchdringende, kreuzweise an den Binderköpfen befestigte Flachschienen verhindert eine Verschiebung und gestattet nur ein Rollen der rundlichen Stossflächen gegen einander. Das Zapfenauflager Fig. 5 vermeidet ebenfalls die gleitende Reibung, indem es so weit gearbeitet ist, dass die geringe Richtungsänderung der Binder durch blosses Rollen des Zapfens erreicht wird.

Diagonalverstrebungen der einzelnen Binder unter sich sind wie erwähnt aus ästhetischen Rücksichten vermieden worden, die erforderliche Steifigkeit des Bauwerks nach der Längenrichtung durch eine feste Konstruktion der aus neun halben Bindern bestehenden Kuppel erreicht. Nur die Hauptbinder der letzteren sind scharnierartig mit einander verbunden, während die übrigen mit diesen durch Gitterträger in feste Verbindung gebracht sind. Eine Verdrehung der letzteren bei vorkommenden Ausdehnungen ist die Folge dieser Abweichung von dem angenommenen System, wegen der geringen Grösse des Drehungswinkels jedoch unschädlich, wie folgende Rechnung zeigt: Bei einer Differenz von — 50° von der Aufstellungs-Temperatur beträgt die Längen-



differenz je $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{812}$, da der Sinus des Steigungswinkels des Binders *a*

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{812} \cdot \frac{18,8}{15,77} = 0,00073 = \sin 2,51 \text{ min}$$

und für den Binder *b*

$$\frac{0,00073}{\cos 22\tfrac{1}{2}°} = \frac{0,00073}{0,924} = 0,00079 = \sin 2,71 \text{ min. ist}$$

Die Differenz beider Steigungswinkel $0,2^{\text{min}} = 12^{\text{sec}}$ ergiebt den Umdrehungswinkel der genannten Gitterträger von Binder zu Binder und ist so gering, dass sie ohne Gefahr um das Vielfache überschritten werden könnte. Der kleine Werth des Steigungswinkels, welcher auch für die normalen Binder gilt, ergiebt beiläufig die Zulässigkeit fester Verbindungen derartiger Konstruktionen in den Drehpunkten, welche eine weit weniger veränderte Beanspruchung einzelner Konstruktionstheile verursachen, als die Differenz zwischen der Ausführung der Eisenverbindungen und den bei der Rechnung gemachten Annahmen.

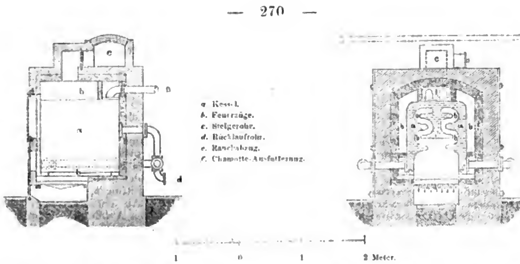
Die Aufstellung der Eisenkonstruktion, die von der hiesigen Aktien-Gesellschaft Vulkan früher H. v. Michalkowsky angefertigt worden ist, geschah in folgender Weise: Jede Binderhälfte wurde von der Fabrik in zwei, im Uebrigen fertig zusammen gesetzten Theilen geliefert, die auf dem Bauplatze verbunden wurden. Von einem Fahrgerüst aus wurde alsdann vermittels Flaschenzuges die bis vor das Gerüst geschaffte Binderhälfte aufgekantet, so dass der Bogen mit seinen beiden Enden auf der Erde aufstand. Dann ward zunächst das untere Ende mittels einer Epizykloidal-Kette auf den Mauerpfeiler und in das Scharnierlager gehoben, hierauf der obere Theil am Fahrgerüst in die erforderliche Höhe geschafft und am Gerüst festgelegt, bis auch die andere Binderhälfte in gleicher Weise aufgebracht war und beide alsdann durch die Bänder des Scheitelscharniers definitiv verbunden werden konnten. Die Anbringung der Querträger sowie späterhin die Verglasung geschah von kleinen fliegenden Gerüsten aus, die nach Bedürfniss von Binder zu Binder angebracht wurden.

Wie bereits bemerkt, ist die Verglasung eine doppelte und sind die beiden Glasflächen durch einen Zwischenraum von 0.40 m getrennt, eine Anordnung die einestheils der leichteren Erwärmung des Raumes wegen, anderntheils zum Schutze gegen das bei so ausgedehnten einfachen Glasflächen unvermeidliche Durchregnen als nothwendig erschien. Die Scheiben sind 0,62 m breit, 0,50 bis 0,78 m lang und richtet sich ihre Länge nach der Entfernung der Knicke in dem gebogenen Theile des Binders. Auf jedem Knick ist ein horizontales Winkeleisen angebracht. Die grade Fläche von einem Winkeleisen zum andern wird durch zwei Scheiben gedeckt, von denen die untere mittels zweier aus gebogenen Messingstreifen hergestellten Haken an dem Winkeleisen hängt, während die zweite obere Scheibe mit gleichen Haken auf der unteren Scheibe ruht. Die Scheiben der äusseren Dachfläche sind ausser durch die Verkittung, auf deren Haltbarkeit ja überhaupt nicht viel zu rechnen ist, noch durch Zinkkappen gegen ein Abheben und Loswerden geschützt, welche an der Mittelrippe des Sprosseneisens befestigt sind und die Kittfugen, sowie die Scheiben um etwa 0,04 m überdecken. An der inneren Glasfläche ist zum Zwecke der schnelleren Abführung des etwa durchdringenden Regen- und namentlich des Schwitzwassers ein zusammenhängendes System von Abflussrinnen angeordnet. Jede Scheibe ist an ihrer unteren Kante mit einem Rinnchen aus gebogenem Zink versehen, welches zwischen die Scheiben eingedeckt und mit Gefälle nach beiden Seiten versehen ist. Diese Querrinnchen münden wieder in Längsrinnen, welche unter jedem Sprosseneisen angebracht sind und das Wasser nach einer am unteren Ende des Daches befindlichen Hauptrinne leiten. Besonders gefärbtes Glas, wie an anderen Orten geschehen, ist nicht zur Anwendung gebracht, dagegen soll zur Milderung des Sonnenlichtes, sowie zum Schutze gegen Hagel, schliesslich das ganze Dach mit Matten aus dünnen Stäbchen, von hartem Buchenholz bestehend, belegt werden.

Eine besondere Aufmerksamkeit musste der Heizung des Hauses zugewendet werden. Ueber die Wahl des Heizungssystems selbst konnte allerdings kaum ein Zweifel herrschen, da sich weder eine Luft- noch eine Heisswasserheizung für Pflanzen als zuträglich erwiesen haben, vielmehr allein nur durch eine Warmwasser-Niederdruckheizung jene gleichmässige feuchte, warme, Temperatur erzeugt werden kann, die eine nothwendige Bedingung für das Gedeihen der Vegetation ist. Dagegen wurde von den gärtnerischen Autoritäten, welche bei Einrichtung des Hauses betheiligt waren, dem Hrn. Hofgarten-Direktor Jühlke und dem Hrn. J. Booth aus Hamburg hervorgehoben, dass eine Temperatur von 20—24°, wie sie gewöhnlich in unseren Palmenhäusern herrscht, keineswegs erforderlich sei. Nur einzelne Tropenpflanzen beanspruchen dieselbe, für die meisten genügt schon eine gleichmässige Wärme von etwa 8 Grad und lassen sich die Pflanzen sehr wohl an diese niedrigere Temperatur gewöhnen. Sie werden dabei vor dem Ueberwuchern bewahrt, das Ungeziefer nimmt nicht in solchem Maasse überhand und — was gerade im vorliegenden Falle von Wichtigkeit: der Aufenthalt im Raume selbst wird für Menschen erträglicher. Als Bedingung für die Heizung wurde schliesslich festgestellt, dass dieselbe für eine mittlere Wärme im Hause von etwa + 17° unter Annahme einer Kälte von — 20° im Aeusseren also für eine Temperaturdifferenz von etwa 40° zu genügen habe und dabei namentlich auf die Heizeinrichtungen in dem grossen Palmenhause zu Kew-Garden bei London als Vorbild hingewiesen. Die letzteren rühren von dem Fabrikanten Ormssen her, einem Spezialisten für Heizungsanlagen in Pflanzenhäusern, der auch zu diesem Zwecke eine eigene Art von Heizkesseln, die ihm patentirt sind hergestellt hat, auf denen der anerkannt günstige Effekt seiner Anlagen hauptsächlich beruht. Hr. Ormssen hat für die Flora derartige Heizkessel geliefert, von denen, da sie in Deutschland noch wenig bekannt sein dürften, umstehend eine Skizze folgt.

Der Kessel aus Eisenblech, hat äusserlich die Form eines Kofferkessels von 0,95 m Breite, 1,25 m Länge und 1,30 m Höhe, seine hauptsächlichste Eigenthümlichkeit besteht in zwei innern durchgehenden Feuerzügen, welche schlangenartig gewunden sind und bei dieser Form eine ausserordentlich grosse feuerberührte Fläche darbieten, während andrerseits der Rost nur klein ist. Die Kessel sind überall nur geschweisst, nicht genietet und in dieser Herstellung eine nicht unverächtliche Leistung englischer Schmiedetechnik.

In der Heizkammer des Palmenhauses, welche im Hause selber, unterhalb der grossen Terrasse vor der Saalfront angelegt ist, sind fünf derartige Kessel aufgestellt von denen drei speziell für das Palmenhaus, einer für die anschliessenden Blumenhäuser, einer zur Reserve bestimmt ist. Die von den Kesseln ausgehenden Röhren sind in zwei Systemen angeordnet; das eine liegt in einem Kanal, der zunächst der Umfassungsmauer das ganze Haus umgiebt und durch die Pfeiler hindurchgeführt ist; es besteht aus 10 Stück Röhren von 0,078 m Durchmesser, die von der linken, der Nordseite



a. Kessel.
b. Feuerzüge.
c. Steigerohr.
d. Rücklaufrohr.
e. Rauchabzug.
f. Chamotte-Ausfutterung.

des Hauses ausgehend, an der Südseite wieder zum Kessel zurückführen. Das zweite System liegt in einem Kanal, der in der Mitte des Hauses angebracht ist, und besteht ebenfalls aus 10 Röhren, die aber in demselben Kanal wieder zurückgeführt sind.

Je nach Erforderniss, wie bei den Durchgängen, sollen die offenen Kanäle mit durchbrochenen Eisenplatten überdeckt, sonst thunlichst von der Pflanzendekoration maskirt werden.

Bei der grossen Höhe des Hauses und der enormen Abkühlungsfläche des Glasgewölbes erschien indessen dieser Heizungsapparat, der seine Wärme nur am Fussboden ausströmen lässt, für die oberen Theile noch nicht als genügend; es wurde daher auf der schon früher erwähnten inneren Gallerie noch ein System von sechs gleichfalls 0,078^{m} im Durchmesser grossen Röhren angelegt. Für dieses etwa 8^{m} über der Heizkammer liegende System waren die Ormssen'schen Kessel allerdings nicht anwendbar, da dieselben, wie das aus ihrer Form und Herstellungsart resultirt, einen höheren Athmosphärendruck nicht auszuhalten im Stande sind; es wurde für dasselbe vielmehr noch die Aufstellung eines s. g. Heutschel Kessels nothwendig.

Es stellt sich nach diesen Angaben das Verhältniss zwischen dem zu erwärmenden Raume und den Heizkörpern wie folgt:

Der Kubikinhalt des Palmenhauses beträgt 19158 kb^{m}; die Abkühlungsfläche:

a) Glas 4038,5 □^{m}.
b) Mauerwerk 419,12 □^{m}.
c) Fussboden 2781,4 □^{m}

dagegen sind an Heizröhren vorhanden:

im Fussboden 10.305^{m} = 3050^{m}
auf der Gallerie 6.150^{m} = 960^{m} zusammen 4010 lfd.^{m} Heizrohr von 0,078^{m} Durchmesser.

Endlich ist noch ein Apparat in Aussicht genommen, der den Zweck haben soll, Schneemassen, welche sich auf der Dachfläche ansammeln, zu beseitigen. Es soll zu diesem Zweck heisse Luft mittels eines Ventilators in den Raum zwischen den beiden Glasflächen getrieben und dadurch der Schnee rasch aufgethaut werden. Ob dies bei der Form der Dachfläche, auf welcher Schnee nur im obersten Theile liegen bleiben kann, überhaupt nothwendig, bleibt dahingestellt und dürften darüber die Ergebnisse des ersten Winters abzuwarten sein, wie es gleicherweise erst von der Erfahrung abhängen muss, ob nicht der gedachte Apparat im Sommer zum entgegengesetzten Zwecke, nämlich zur Einführung frischer Luft in das Palmenhaus gebraucht werden wird. Die Einrichtungen sollen jedenfalls für die doppelte Benutzungsart getroffen werden.

Ausgeführt werden die Heizungs- sowie überhaupt alle sonstigen Gas- und Wasser-Anlagen von der Aktien-Gesellschaft Neptun, früher Elsner und Stumpf.

An den beiden Längsseiten des Palmenhauses sind zwei Blumenhäuser angelegt in Form von Gängen von 5,64^{m} Breite und 4,4^{m} Höhe, welche zwei Höfe umgeben. Sie sind besonders bestimmt für die Aufnahme blühender Pflanzen, wie Kamelien und Azaleen, die in der höheren Temperatur des Palmenhauses zu schnell ihren Reiz verlieren würden. Sie bestehen aus einer unteren massiven Mauer von 1,25^{m} Höhe und einem Glasdach, welches von einer in der Form dem grossen Palmenhausdach nachgebildeten Eisenkonstruktion getragen wird. Diese Blumenhäuser erhalten indessen nur eine einfache Glasdecke. Wie erwähnt werden sie gleichfalls mit Warmwasserheizung aus denselben Apparaten, wie das grosse Palmenhaus geheizt und sind die entsprechenden Angaben für Kubikinhalt und Abkühlungsfläche dem grossen Hause gegenüber hier schon deshalb nicht ohne Interesse, weil sich bei annähernd ähnlicher Form doch ausserordentliche Differenzen in Bezug auf diese gegenseitigen Verhältnisse herausstellen.

Es beträgt der Kubikinhalt des einen Blumenhauses 695 kb^{m}. Dagegen die Abkühlungsfläche

a) Glas 413 □^{m}
b) Mauerwerk 102,13 □^{m}
c) Fussboden 217,68 □^{m}

dem gegenüber steht eine Heizfläche von 5.49 = 245 lfd.^{m} 0,078^{m} weitem Rohr.

Während der Publikation dieser Artikel, daher in der Situationsskizze in No. 32 noch nicht eingetragen, hat sich die Anlage eines grösseren Kalthauses, namentlich zur Aufbewahrung der inzwischen erworbenen höchst ansehnlichen Kollektion von Lorbeerbäumen als nothwendig herausgestellt. Es soll am Kopfende des Palmenhauses in Form eines oblongen glasüberdeckten Saales errichtet werden, der durch grosse Bogenöffnungen mit dem Hause in Verbindung steht. Der Fussboden soll etwa 1,5^{m} höher liegen als der des letzteren, so dass man einen umfassenden Blick über die Anlagen in demselben auch von der Rückseite her erhalten wird.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Am 23. August cr. besuchte der Verein das Palais des Kaisers. Dasselbe gehört zu denjenigen Gebäuden, welche von Zeit zu Zeit immer wieder gern in Augenschein genommen werden, wie es auch diesmal die starke Betheiligung, nämlich von 155 Mitgliedern zeigte. Es wurden alle wichtigeren Räume dieses Meisterwerks von C. F. Langhans besichtigt; näher auf dasselbe einzugehen, ist nicht erforderlich, da dies bereits in No. 39, Jahrgang 1868 dieses Blattes gelegentlich der damals stattgehabten Exkursion geschehen ist.

Als zweites Bauwerk für die Besichtigung war die Nationalgallerie gewählt worden. Seit dem vorigen Sommer, in welchem der Verein sie ebenfalls besuchte, ist das Aeussere vollständig abgerüstet und die grosse Freitreppe bis auf die Sandsteinbrüstungen und den figürlichen Schmuck vollendet worden.

Im Innern sind sämmtliche Gewölbe ausgeführt und der Putz im dritten Hauptgeschosse nahezu vollendet. Zum genaueren Studium der Oberlicht-Konstruktionen, die mit ausgedehnter Verwendung von Zinkrinnen unter den Stössen und Anschlüssen der Glastafeln durchgeführt sind, bestieg man das bequem zugängliche Dach und genoss dabei die weite Aussicht. Ein besonderes Interesse nahm naturgemäss die ferne Siegessäule in Anspruch, deren Abmessungen von hier mit den Thürmen und Kuppeln verglichen werden konnten und verhältnissmässig grösser erschienen, als von einem Standpunkte auf dem Königsplatze aus, wo ein Maasstab zur Vergleichung fehlt. Die nächste Umgebung der Nationalgallerie wird bald einen anderen Charakter gewinnen, da nun die Fortführung der Säulenhalle an der Spree entlang bis zu den ersten Häusern der Cantianstrasse genehmigt worden ist.

Da es an einem grösseren Sommerlokale in der Nähe der besichtigten Gebäude fehlt, so vereinigten sich die Mitglieder zu kleineren Gruppen, die an verschiedenen Orten den schönen Sommerabend verlebten. R.

Vermischtes.

Ueber Ersparnissprämien und Betheiligung der Eisenbahnbeamten am Reingewinn bringt die Beilage zur No. 65 der Zeitung d. Ver. d. Eisenb.-Verw. aus der Feder des Direktors Tellkampf einen interessanten Artikel, welchem wir Folgendes entnehmen. Bekannt ist, dass bei dem Lokomotiv- und dem Zugpersonal Prämien längst allgemein eingeführt sind, während das Bahn- und Bahnhofs-Personal, wie das Personal der Werksätten-Verwaltung nur auf sehr wenigen Bahnen mit Prämien bedacht wird, ungeachtet dessen, dass auch bei diesem Personal die Ersparnissprämie eben so richtig und vortheilhaft angebracht wäre, als bei dem obengenannten übrigen. Für das Bahn- und Bahnhofs-Personal ist seit dem Jahre 1869 auf der Altona-Kieler Eisenbahn und den zugehörigen Holsteinischen Bahnen die Ersparnissprämie eingeführt und wird sie dort nach folgenden Grundsätzen vertheilt. Die Leistungen der sämmtlichen Angestellten, die in einem Bahnhofs- oder in einem Bahnmeister-Distrikt beschäftigt sind, werden zusammengefasst und prämiirt, wobei die Vertheilung der Prämie nach Verhältniss des festen Gehaltes, den die Angestellten beziehen, erfolgt; die Prämie besteht aus den Ersparungen, die an den im Anschlage ausgeworfenen Kosten der Bahnunterhaltung und des Betriebes gemacht werden; es kommen aber bei Ermittelung der Prämie nicht in Betracht: die Ausgaben für Dienstkleidung, ferner diejenigen an Steuern und Abgaben, endlich die Ausgaben für Unterbettungs- und Oberbau-Material, und zwar werden die Ausgaben letzterer Titel deshalb ausgeschlossen, damit die Bahnmeister und Wärter nicht in Versuchung kommen, schlechte Oberbau-Materialien übermässig lange in der Bahn liegen zu lassen oder mit der Herbeischaffung von neuem Kies allzu sparsam zu sein. Selbstverständlich werden auch die Kosten aussergewöhnlicher Um- oder Erweiterungs-Bauten bei der Prämien-Ermittelung unberücksichtigt gelassen. Wenn in einzelnen Distrikten Ueberschreitungen der Anschlagspositionen stattfinden, so findet an die Beamten dieser Distrikte eine Prämien-Ertheilung nicht statt. Die Prämie besteht in 20 Prozent des am Voranschlage ersparten Betrages und wird die ersparte Summe nach bestimmten Prozentsätzen unter die betreffenden Beamten einschliesslich der Ingenieure und deren Büreaupersonal vertheilt. Die Ingenieure etc. erhalten ausserdem noch 4 Prozent derjenigen Ersparungen, die bei den Positionen Oberbau und Unterbettungs-Material gemacht werden. Das Personal der Werkstätten-Verwaltung erhält in gleicher Weise Prämien von der Ersparniss an den veranschlagten Reparatur- und Ersatzkosten der Betriebsmittel und das Personal der Allgemeinen Verwaltung 2 Prozent von der Gesammtersparniss an den veranschlagten Kosten der Bahn und der Bahnhöfe, sowie des Oberbau- und Bettungs-Materials, der Druckkosten und der Kosten der allgemeinen Verwaltung.

Bei der Rheinischen Eisenbahn-Verwaltung besteht seit längeren Jahren ein Prämien-Akkordsystem für das Rangir- und Güterverladungs-Geschäft in der Art, dass die Ersparung, welche sich gegen die für die Wagenbewegung auf einzelnen Bahnhöfen und für die Güterverladung daselbst zum Voraus veranschlagten Sätze ergiebt, dem grösseren Antheil nach als Prämie betrachtet und unter das beim Güterverkehr betheiligte Beamten- und Arbeiter-Personal vertheilt wird. Ausserdem findet hier noch eine Prämiirung für günstige Ausnutzung der Güterwagen statt, indem für jeden der Wagen eine bestimmte Ausnutzung und sonach zur Bewältigung eines Güterverkehrs von einer bestimmten Ausdehnung auch eine bestimmte Anzahl von Wagen als erforderlich angenommen wird. Ist diese gleich y, dagegen a die Anzahl der wirklich gebrauchten Wagen, $\frac{d}{a}$ die von jedem einzelnen derselben durchlaufene Meilenzahl, so beträgt die Prämie der Wagenausnutzung $(y-a) \times \frac{d}{a} \times 5$ Sgr., an welcher das betheiligte Personal nach bestimmten Sätzen partizipirt. Für Ersparungen bei einigen speziellen Arbeiten zur Erhaltung des Oberbaues werden bei der Rheinischen Eisenbahn noch Prämien in analoger Weise, wie bei der Altona-Kieler Bahn gezahlt.

An Stelle eines Prämiensystems in der bisher gedachten Art und Weise ist bei einigen Bahnverwaltungen eine Betheiligung am Reingewinn des Bahn-Unternehmens, das s. g. Partnership-System eingeführt; in grösstem Maasstabe z. B. bei der französischen Orleans-Bahn. Diese Gesellschaft ist durch statutarische Bestimmungen verpflichtet, ihren fest angestellten Beamten einen Gewinnantheil zuzuwenden, der nach einem ziemlich komplizirten Modus berechnet wird, welcher eine langsame Zunahme des Antheils mit zunehmendem Gewinn-Ueberschuss ergiebt. Aus dem Gewinn-Antheil der Beamten werden zunächst zwei Fonds, der Unterstützungs- und Gratifikationsfond, sodann der Pensionsfond dotirt. Der dann noch verbleibende Rest wird bis zum Betrage von 7 Prozent des Gehaltes an die einzelnen Beamten ausgezahlt; ein Rest aber, welcher hiernächst etwa noch vorhanden ist, wird zu Gunsten der Berechtigten in der Sparkasse der Stadt Paris zeitlich belegt; dieses Guthaben kann aber von dem Einzelnen — pro rata — nur mit jedesmaliger spezieller Zustimmung des Verwaltungs-Raths der Gesellschaft zurückgezogen werden.

Die Berlin-Anhalter Bahn zahlt ihren fest angestellten Beamten und denjenigen Diätarien, die ein halbes Jahr und darüber bei ihr beschäftigt gewesen sind, ebenfalls einen Gewinn Antheil, mit dem wesentlichen Unterschiede von dem Verfahren der Orleansbahn jedoch, dass dieser nicht in Pensions- oder sonstige Kassen fällt, sondern den Berechtigten zur freien Verfügung ausgehändigt wird. Die Summe der Tantième besteht aus einem festen Betrage, welcher dem Geschäfts-Ueberschuss vorab entnommen wird, und aus einem Antheil an der Dividende, welcher mit dem Wachsen der letzteren ebenfalls zunimmt. Im Jahre 1872 hat die Summe der Antheile z. B. 35860 Thlr. betragen.

Die hessische Ludwigsbahn vertheilt in Gemässheit ihres Gesellschafts-Statuts 1½ Prozent des jährlichen Reinertrages als Tantième an ihre Beamten nach einer Anzahl von Grundsätzen, unter denen die wesentlichsten die sind, dass nur definitiv angestellte, selbstständig fungirende Beamte, die in einem, wenn auch nur beschränkten, aber nicht rein mechanischen Geschäftskreise wirken, und nur solche Angestellte, die für gewisse Dienstleistungen Prämien etc. nicht beziehen, antheilsberechtigt sind. Hier ist im Jahre 1872 die Summe der Tantième = 52985 Gulden gewesen.

Es ist zwar nicht zu bezweifeln, dass bei den Eisenbahnen, wo der jährliche Reingewinn im Ganzen genommen nicht so veränderlich als bei industriellen Unternehmungen ist, das System der Partnership sich verhaltnissmässig bewähren wird und im Allgemeinen wohl empfohlen werden kann; es dürfte aber zu erwägen sein, ob bei der grossen Menge solcher Angestellten bei einem Eisenbahn-Unternehmen, die auf eine Vermehrung der Betriebs-Einnahme zu influiren nicht in der Lage sind, wohl aber auf eine Ersparung an den Betriebs-Ausgaben einwirken können, das System der Ersparniss-Prämien nicht zweckmässiger und wirksamer sich erweisen wird, als eine Theilnahme am Reingewinn des Unternehmens. Bei den oberen Beamten eines Eisenbahn-Unternehmens werden dagegen, dieselben Gründe, die für Tantième-Gewährung in industriellen und Handelsunternehmungen sprechen, ebenfalls anwendbar und an diese daher Tantièmen statt Ersparnissprämien zu gewähren sein. Die Staatsbahn-Verwaltungen, welche zur Gewährung von Tantièmen nicht in der Lage sind, werden die weitere Ausbildung des Ersparniss-Prämien-Systems zu erstreben haben.

Wir können dieser Mittheilung, die nur einen sehr dürftigen Auszug aus dem oben bezeichneten vortrefflichen Artikel bildet, nur die Bemerkung hinzufügen, dass wir keinen Grund absehen, warum das Ersparniss-Prämien-System sich nicht noch bei weiteren Betrieben, als z. B. der Unterhaltung von Strassen und Chausseen, Ufer- und Deichbauten etc. mit Modifikationen, die aus den besonderen Verhältnissen zu entwickeln sind, sollte einführen lassen, wozu bei den gegenwärtigen sozialen Zuständen der Arbeiter und unteren Angestellten vorläufig ja Grund genug vorliegen dürfte.

Ueber die Albwasser-Versorgung im Königreich Württemberg theilte in der Sitzung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn am 7. Juli d. J. Hr. Geh.-Rath v. Dechen Folgendes nach einer aus Anlass der Wiener Weltausstellung verfassten Denkschrift des Professors O. Fraas mit.

Die schwäbische Alb, der Zug des Jura vom Rhein bei Schaffhausen bis zum Ries bei Nördlingen, wird von 200 Meter mächtigen Kalkschichten gebildet, welche eine schwache, aber deutliche Neigung gegen Südost, gegen die Donau besitzen und so zerklüftet sind, dass die atmosphärischen Wasser, die in reichlichen Niederschlägen fallen, von der Oberfläche verschwinden und in der Tiefe unsichtbare Wasserläufe bilden. Der mittlere Theil der rauhen Alb, gegen 23 Kilometer breit, entbehrt daher das Wasser im höchsten Maasse, ganz besonders die Hochflächen, welche als Uracher, Munsinger, Blaubeurer und Ulmer Alb bezeichnet werden. Zahllos sind hier die Einfälle oder Trichter, kreisrunde, steilwandige Löcher von 5 bis 12m Tiefe, welche alles Wasser und die Bäche verschlingen und deren noch täglich neue entstehen. Die Dörfer liegen bisweilen in Gesenken, in denen das Regenwasser leichter gesammelt werden kann und von mächtigen Lehmlagen auf natürliche Weise zurückgehalten wird, grösstentheils aber auf den hochgelegenen Resten alter Diluvionen, in denen sich das Meteorwasser bei dem hygroskopischen Charakter dieser Schichten sammelt. Seit unvordenklichen Zeiten muss hier alles Wasser, was auf die Hausdächer fällt, sorgfältig in wasserdicht gemauerte Brunnen zusammengeleitet werden, aus denen es mit Eimern geschöpft wird. Die Wassersammler für das Vieh sind kleine Teiche, Höhlen oder Hülben, welche das Regenwasser der Felder auffangen und soweit es eben reicht, benutzen. Aber selten vergeht ein Jahr, wo nicht diese Vorkehrungen ihren Dienst versagen und Wassermangel eintritt. Dann muss das Thalwasser auf Entfernungen von 2 bis 13 Kilom. und bei 150 bis 300m Höhendifferenz beigefahren werden. Um diesem Nothstande für eine in 60 Gemeinden vertheilte Bevölkerung von 27500 Seelen ein Ende zu machen, entwarf der Ober-Baurath Ehmann 1866 den Plan, die in den Thalquellen zu Tage tretenden Wasser mittels einzelner Druckwerke auf die Albflächen in Hochreservoire zu heben und aus diesen den wasserarmen Gemeinden durch Vertheilungsnetze in gusseisernen Röhren zuzuführen. Es wurden auf der Nordseite der Alb die Flüsse Eyb, Fils und Echaz, auf der Südseite Blau, Aach, Schmiech und die beiden Lauter als Schöpfstellen in Aussicht genommen und ein tägliches Bedarfsquantum von 1410 Kubikmeter. Als nun die Staats-

regierung diesen Plan zur Kenntniss der Gemeinden brachte, antworteten sie sämmtlich geradezu ablehnend oder stellten dabei unerfüllbare Bedingungen. Inzwischen gelang es, nach und nach die Gemeinden Justingen, Ingstetten und Hausen im Gebiete des Schmiechflusses von den Vortheilen einer solchen Anlage zu überzeugen, so dass dieselbe im Laufe des Jahres 1870 zur Ausführung kommen und am 18. Februar 1871 unter wahrem Festjubel der Bevölkerung eröffnet werden konnte. Seit dieser Zeit liefert die durch ein oberschlächtiges Wasserrad getriebene Pumpe in 5—6 Stunden täglicher Betriebszeit 140 kbm filtrirtes Schmiechwasser durch eine 3¼ Kilom. lange Röhrentour in das Hochbassin auf dem justinger Sandburren, 200m über der Hebestelle. Hausen hat noch ein besonderes, tiefer gelegenes Hochbassin, welches mit dem ersteren durch eine 4,6 Kilom. lange Röhrentour verbunden ist. Die glückliche Vollendung dieser Anlage hat einen vollständigen Umschlag der öffentlichen Meinung bewirkt, und es ist seitdem schon im April d. J. die Anlage für die münsinger Lautergruppe, die Gemeinde Mehrstetten und die Nachbargemeinden vollendet worden. In den Gruppen der Blau, blaubeurer Lauter, Aach und der Fils sind die erforderlichen Wasserkräfte bereits von den Gemeinden angekauft. Der Gegenstand verdient die grösste Aufmerksamkeit, da in diesen Anlagen ein Weg gezeigt wird, die natürlichen Schwierigkeiten einer regelmässigen und ausreichenden Wasserversorgung für eine ganze Gegend zu überwinden. C. *L.*

Bauprozess. Die Baugewerks-Zeitung theilt den Ausgang eines Prozesses mit, welcher für die Fixirung der rechtlichen Stellung, die ein mit der Leitung eines Baues beauftragter Eleve einnimmt, von Wichtigkeit ist. Der Baueleve K., welcher vom Baumeister F. mit der Leitung eines Baues beauftragt gewesen, hatte dem Arbeitsmann M. die Ausschachtung einer Senkgrube neben einer Mauer aufgegeben, ohne sich durch die Einrede des M., dass diese Ausbebung gefährlich sei, beirren zu lassen. Nachdem M. die Grube etwa 1m tief ausgehoben, stürzte die Mauer wirklich ein, wobei der M. verschüttet wurde und neben mehren Verletzungen auch einen Bruch des Schulterblattknochens erlitt. M. fand sich nach einer 6monatlichen Kurzeit so weit wieder hergestellt, um leichte Gartenarbeit verrichten zu können, wobei er indess statt des früheren Verdienstes von 4 Thlr. pro Woche nur einen solchen von 2 Thlr. erwerben konnte. Derselbe nahm wegen Zuzahlung der wöchentlichen Differenz von 2 Thlr. den Baueleven K. gerichtlich in Anspruch und hat das Gericht, trotz der vom Verklagten geltend gemachten Einrede der Minderjährigkeit, der Unangemessenheit der Forderung etc. den Verklagten für schuldig erkannt, dem Kläger bis dahin, dass derselbe seine volle Arbeitsfähigkeit wieder erlangt haben wird, wöchentlich 2 Thlr. pränumerando zu zahlen. Das Gericht ging dabei von folgenden Motiven aus: die Thatsache, dass Verklagter noch minderjährig ist, erscheint unerheblich; der Verklagte hat sich mit Zustimmung seines Vaters dem Studium des Baufaches gewidmet und letzterer dadurch alle Handlungen und Verträge des Sohnes, ohne welche dieser die Bestimmung nicht würde erfüllen können, genehmigt; der Verklagte wird daher aus den Handlungen, resp. Verpflichtungen, welche mit der von ihm übernommenen Bauleitung in Verbindung stehen, rechtlich haftbar. Sollte auch der Verklagte das Ausschachten qu. Grube nicht selbst anbefohlen und die Remonstrationen des Klägers nicht abgewiesen haben, so steht fest, dass derselbe die Ausführung der Arbeit hat geschehen lassen; schon hierin allein würde eine grobe, vom Verklagten als Sachverständigen zu vertretende Fahrlässigkeit liegen, weil er den durch das Untergraben der Mauer bedingten Einsturz derselben vorhersehen musste.

Die Uebertragung der Verwaltung der Staats-Chausseen in der Provinz Hannover auf den provinzialständischen Verband wird beabsichtigt und sind die Vorarbeiten dazu bereits ernstlich in Angriff genommen. Man giebt sich der Hoffnung hin, dass diese Erweiterung des Geschäftskreises der 12 ständischen Wegebau-Inspektionen und des Landesdirektoriums ohne Vermehrung der Zahl der ersteren durchzuführen sein wird, so dass es nur einer Verstärkung der Zahl der ständischen Hülfstechniker sowie der Aufseher bedarf. Auch auf diesem Gebiete der Selbstverwaltung dürfte die Provinz Hannover wieder diejenige sein, welche den übrigen preussischen Provinzen mit gutem Beispiele vorangeht.

Der Kreuzgang des Münsters zu Basel ist in seiner ursprünglichen Gestalt wieder hergestellt und durch diese mit beträchlichen Kosten durchgeführte Restauration aufs Neue zu einer historisch wie künstlerisch bedeutungsvollen Zierde der Stadt geworden. In den darüberliegenden Räumlichkeiten ist eine mittelalterliche Sammlung (Direktor Professor M. Heyne) aufgestellt, welche von Woche zu Woche durch wichtige Denkmale der Vergangenheit bereichert wird.

Der Genfer-See hat sich in diesem Jahrhundert zur Benachtheiligung seiner Ufer nicht unbeträchtlich erhoben, und ist daher eine Tieferlegung desselben projektirt. Die Experten, welche diese Frage studiren sollen, Oberst Pestalozzi von Zürich und Ingenieur Taylor, haben am 11. d. M. ihre bezüglichen Arbeiten begonnen.

Die neue **Schillingsbrücke in Berlin**, an der bereits seit vielen Jahren gebaut wird, wird in den nächsten Monaten und jedenfalls vor Jahresschluss vollendet werden, nachdem Seitens des Staats die Höherlegung der beiden Zwillingsbrücken im Interesse der Schiffahrt erfolgt ist. Der Magistrat hat beschlossen, die alte Brücke im Frühjahr abbrechen zu lassen.

Die nächste Weltausstellung im Jahre 1876 wollen bekanntlich die Amerikaner in Phiadelphia abhalten, und ist die Konkurrenz zur Einreichung von Plänen für die betr. Gebäude bereits ausgeschrieben. Diese Ausstellung soll räumlich die grösste der bisherigen Weltausstellungen werden, denn das Areal umfasst nicht weniger als 450 Acker. Die zweite Pariser Ausstellung gebot nur über ein Grundstück von 100 Ackern und ebenso ist es mit der jetzigen Wiener Ausstellung.

Neue Farben. Von der bekannten Eigenschaft des Zinkchlorids — eines sonst leicht zerfliessenden Salzes — in Mischungen mit anderen geeigneten Stoffen eine grosse Härte anzunehmen, wird neuerlichst Gebrauch zur Herstellung von Farben gemacht, die an die Stelle von Oelfarben treten. Am meisten wird bis jetzt das Zinkchlorid zur Herstellung weisser Farbe benützt, indem man dasselbe mit gekochter Stärke und Zinkweiss in geeignetem Verhältniss mischt. Die Vorzüge dieser neuen Farben sind besonders: Vermeidung des unangenehmen Oelgeruchs in Zimmern, ausserordentlich rasche Trocknung, grosse Beständigkeit im Ansehen und Billigkeit. Durch Zusatz von etwas Borax soll die ohnehin schon vorhandene geringe Feuersicherheit der Farbe erheblich gesteigert werden. D.

Aus der Fachlitteratur.

Notiz-Blatt des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren etc. Das 4. Heft des Jahrg. 1872 enthält einen für den Architekten interessanten Aufsatz über die natürlichen Farben und die Vorfärbungen heller Ziegelsteine, von Dr. H. Seger, welchem wir das Folgende entnehmen.

Die für den vorliegenden Zweck in Betracht kommenden Färbungen zerfallen in 3 Arten:

1. Die Färbung der Masse des Steins an oder in der Nähe der Oberfläche, insofern als diese von der Färbung der Hauptmasse abweicht,

2. die Färbung der Oberfläche durch der Steinmasse fremde, oder aus deren Innern während des Trocknens, Schmauchens oder Brennens hervorgetretene Substanzen, also Anflüge, Ueberzüge etc.,

3. die Färbung der Oberfläche durch der Steinmasse fremde Substanzen, welche nach dem Brennen, während des Lagerns oder nach der Vermauerung sich auf der Oberfläche bilden.

Zu 1. Hier ist noch wieder zu unterscheiden zwischen solchen Färbungen, welche die Thonmasse selbst in der Nähe der Oberfläche erlitten hat, und solchen, die dadurch hervorgebracht sind, dass sich eine anders gefärbte Schicht der Thonmasse aufgelagert hat. Die Erscheinungen der ersteren Art sind eigentliche Verfärbungen, die der letzteren nur Anflüge, welche sub 2 zu betrachten sind; beide werden allerdings häufig mit einander verwechselt, oder gar identisch gehalten.

Verfärbungen, hervorgerufen durch eine chemische Wirkung von Bestandtheilen der Feuergase auf den Thon, zeigen sich bei rothen Ziegelsteinen in viel weniger störender Weise als dies bei hellfarbigen und namentlich den gelben Ziegelsteinen der Fall ist. Sie sind theils das Resultat der Aufsaugung von Alkaliendämpfen oder auch der Reduktion des Eisenoxyds zu schwarzem Eisenoxydulsilikat, oder endlich eine Umwandlung, welche der in der Thonmasse enthaltene Kalk vermöge seiner ausgeprägten Verwandschaft zu einigen in der Feuerluft stets enthaltenen Verunreinigungen besitzt.

Unter den Verfärbungen der hellen Ziegelsteine sind die am häufigsten auftretenden solche, die sich auf den freien Flächen der Steine als rothe oder rothbraune Flammen markiren, während die sich deckenden Flächen gelb gefärbt erscheinen. Die Verfärbungen dieser Art kommen am intensivsten bei Steinkohlenfeuerung vor und es ist deswegen vielfach Regel geworden, für die Erzeugung von guten hellen Steinen die Benutzung von Steinkohlen als Brennmaterial möglichst zu vermeiden. Es ist hier noch ein Unterschied zu machen zwischen rothen Färbungen, die durch ein unvollkommenes Brennen hervorgerufen werden und die daran kenntlich sind, dass sie, wenn im Uebrigen der Stein eine helle Färbung angenommen hat, nur an den im Ofen bedeckt gewesenen Theilen oder im Innern sich zeigen und solchen, die durch die Einwirkung der Feuerluft auf die freien Flächen sich gebildet haben und die auch im stärksten Feuer nicht verschwinden. Für jeden der beiden Fälle liegen besondere Ursachen vor; im ersteren Fall ist die Temperatur des Brennofens zu gering geblieben, um durch Bildung eines Kalksilikats die rothe Färbung des im Stein enthaltenen Eisenoxyds zu vernichten, im andern ist dagegen die — meist auch intensivere — rothe Färbung dadurch entstanden, dass der Kalk an der Oberfläche des Steines unfähig geworden ist, in die oben erwähnte Silikatbildung einzutreten, weil er anderweitig bereits gebunden war, das „Wodurch“ dieser Umbildung wird eine längere Erörterung erfordern.

Die Verfärbungen vorliegender Art geben sich auf dem Bruche als eine Schicht von Papier- bis Millimeter-Dicke zu erkennen; zuweilen werden auch noch grössere Stärken wahr-

genommen; immer aber ist die freie Fläche des Steins am intensivsten gefärbt. Dr. Seger untersuchte mehre derartige Exemplare u. A. ein solches, das an einzelnen Stellen eine verfärbte Schicht von 5mm Dicke zeigte. Das Innere dieses Steins war rein gelbweiss gefärbt, die Aussenfläche dunkelbluthroth mit allmäliger Abschattirung nach dem Innern zu; dieser Stein war mit englischer Steinkohle im Ringofen gebrannt worden. Die chemische Analyse einiger von der verfärbten Rinde abgeschlagenen Splitter, so wie einiger aus dem innern des Steins entnommenen Stücke ergab, neben geringen, für die Verfärbung nicht in Frage kommenden Unterschieden in den Bestandtheilen als wesentlich den Unterschied in dem Schwefelsäuregehalt der beiden untersuchten Theile eines und desselben Steins. Während nämlich in dem gelbgefärbten Theile sich nur 0,61 Prozent Schwefelsäuregehalt fanden, wurden in den rothgefärbten Theil nicht weniger als 8,49 Prozent an Schwefelsäuregehalt vorgefunden. Die Schwefelsäure ist in beiden Fällen als an Kalk gebunden zu betrachten und würde die Menge derselben, da 40 Gewichtstheile Schwefelsäure sich mit 28 Gewichtstheilen Kalkerde zu Gips verbinden, im gelben Theil der Steine einem Gipsgehalt von 1,04, im rothen Theil einem solchen von 14,43 Prozent entsprechen. Bei dem rothen Theil des Steines sind 2,78 bei dem gelben dagegen 8,81 Prozent Kalkerde ungebunden geblieben; da ferner noch der Eisenoxydgehalt bezw. zu 5,16 und 5,92 Prozent ermittelt ist, so beträgt die Verhältnisszahl, Kalkerde: Eisenoxyd, beim gefärbten Theil des Steines 0,54, beim gelben dagegen 1,49, welche Zahlen aber besagen, dass in dem unverfärbten Theil des Steines nahezu die 3fache Menge an Kalk für die Bildung des gelbfärbenden Silikates als in dem verfärbten Theile vorhanden war.

Ein ganz ähnliches Resultat lieferte die Analyse noch eines andern Steins, der im Innern schwefelgelb, nach Aussen zu dunkel violettroth gefärbt war. Die nahezu 10mm starke Verfärbungsschicht, war an der Aussenfläche am dunkelsten und schattirte sich nach Innen durch roth in gelb ab. Die Analyse ergab im rothvioletten Theile 12,81 Prozent Kalkerde, 4,49 Prozent Eisenoxyd und 19,58 Prozent Schwefelsäure, im gelbgefärbten 16,53 Prozent Kalkerde, 5,49 Prozent Eisenoxyd und nur 0,74 Prozent Schwefelsäure. Zur Bildung von Gips sind im ersten Theil 13,70, im andern dagegen nur 0,52 Prozent Kalkerde erforderlich. Es hat demnach zur Bildung des Gipses in dem rothgefärbten Theil des Steines die vorhandene Kalkerde nicht einmal völlig ausgereicht, sondern ein geringer Theil des Kalkerfordernisses noch dem Prozentgehalt des Materials an Bittererde entnommen werden müssen, während in dem gelbgefärbten Theil noch 16,53—0,52 = 16,01 Prozent Kalkerde ungebunden geblieben sind. Das Verhältniss dieses Antheils zu dem Eisenoxydgehalt ist = 16,01 : 5,49 = 2,91, das gleiche Verhältniss in dem rothgefärbten Theil des Steines dagegen = 0 : 1 = 0. Im ersteren Falle waren also die Bestandtheile zur Bildung des gelbfärbenden Silikates reichlich, im letzteren gar nicht vorhanden, woraus sich die bei diesem Steine wahrgenommene besonders grosse Verschiedenheit in der Färbung der innern und äussern Theile desselben vollständig erklärt.

Die sich nunmehr aufwerfende Frage, woher der auffallend hohe Schwefelsäuregehalt der äusseren Theile des verfärbten Steines rühre, kann nur die Antwort finden: aus der Feuerluft, da der Stein während seiner Färbung lediglich dem Einflusse dieser ausgesetzt war. Alle Brennmaterialien — mit Ausnahme des Holzes, enthalten Schwefel: die Steinkohle am meisten, sodann die Braunkohle, und etwas weniger noch der Torf und zwar schwankt der Schwefelkiesgehalt der Steinkohle zwischen 1 und 5 Prozent. Unter günstigen Bedingungen kann die schweflige Säure, welche bei der Verbrennung der Kohle zunächst entwickelt wird, sich zu Schwefelsäure oxydiren, was namentlich während des Schmauchprozesses unter dem gleichzeitigen Einfluss des Kalkes, der Thonmasse und des überschüssigen Sauerstoffes der Feuergase stattfinden kann, wenn Gelegenheit gegeben ist, dass sich Wasserdämpfe auf den Steinflächen kondensiren. Vermöge der grossen Verwandtschaft zu Kalk verbindet sie sich mit demselben zu Gips und verhindert so die Möglichkeit der Bildung eines stark kalkhaltigen, gelb gefärbten Eisenoxyd-Kalksilikats, so dass dem Eisenoxyd seine ursprüngliche roth färbende Eigenschaft mehr oder weniger vollständig erhalten bleibt.

Zu 2. Mit den oben beschriebenen Verfärbungen sind diejenigen nicht zu verwechseln, welche in Form von weissen oder grauen Ueberzügen sich auf den Steinflächen während des Brennens bilden, die jedoch, da sie auf der Oberfläche liegen, nicht eigentliche Färbungen der Masse darstellen. Es scheint, als ob bei der Bildung dieser Anflüge weniger die chemischen als die physikalischen Eigenschaften des Thones betheiligt sind.

Die Ueberzüge bestehen entweder aus Salzauswitterungen, die beim Trocknen oder Schmauchen der Steine zu Tage kommen und die während des Brennprozesses durch Zersetzung fixirt werden, oder auch aus Flugasche, die nur an den Steinflächen anhaftet. Die Entstehungsart beider lässt sich mittels des Mikroskops leicht erkennen.

Die Salzauswitterungen sind namentlich den fetten Thonen eigen und sie werden häufig schon auf den lufttrocknen Steinen besonders an den Kanten dieser erkennbar; sie treten um so leichter auf, je glatter und dichter die Oberflächen sind und erscheinen deshalb am häufigsten auf nachgepressten sowohl als den glatten Flächen der Maschinensteine, selten auf den rauhen Flächen der in Sand geformten Ziegelsteine gewöhnlichster Art. Mit bewaffnetem Auge erkennt man sie als warzenförmige Absonderungen, meist von weisser Farbe. Ihre Entstehung ergiebt sich, wenn im Thon Schwefelsäure oder Chlor vorkommen, dadurch, dass das den Thon durchdringende Wasser lösliche Salze enthält, die bei der Verdunstung des Wassers sich wieder in fester Form ausscheiden. Wenn nun der Thon mager und daher porös ist, so kann die Verdunstung nicht allein an der Oberfläche des Steines sondern auch in dessen Inneren vor sich gehen, die Salze finden daher in der ganzen Masse des Steines Gelegenheit zur Ablagerung; wenn aber die Oberfläche des Steines sehr dicht ist, oder wenn, wie es beim unversichtigen Schmauchen geschieht, die Poren des Steines sich mit Wasser füllen, so dass der Luft der Eintritt in das Innere desselben versagt ist, so kann eine Verdunstung auch nur auf der Oberfläche und mithin auch nur hier eine Ablagerung der Salze stattfinden, die dann auch da, wo die luftberührte Fläche im Vergleich zum kubischen Inhalt am grössten ist, also nahe den Kanten des Steins am grössten sein muss.

Zu den Verunreinigungen dieser Art werden dem Vorangeführten nach besonders diejenigen Bestandtheile des Materials Veranlassung geben, welche zur Bildung löslicher Salze geeignet sind, und es gehören dahin Schwefelsäure — resp. Schwefelkies — Chlor, Bittererde und Alkalien. Da die Verunreinigungen in vielen Fällen erst beim Schmauchen entstehen und zwar dann, wenn Wasserdämpfe auf den Steinen niederschlagen, so lassen sie sich durch eine sorgfältige Leitung des Schmauchprozesses häufig vermeiden, nicht immer jedoch, da mitunter auch noch während des Brennens selbst Veranlassung zur Bildung von Salzen auf den Flächen der Steine gegeben ist, und zwar in der Art, dass Alkalien, welche aus den Aschenbestandtheilen im Vollfeuer verflüchtigt werden, sich auf den kälteren Theilen der Steine ablagern und Anflüge bilden. Bei ausgeführter Untersuchung eines Falles erwies sich ein derartiger Anflug als ein Gemenge von schwefelsaurem Kali und Natron, Chlorkalium und Chlornatrium.

Von den sub 2 bisher besprochenen Anflügen ist eine weitere Art zu unterscheiden, welche durch Flugasche hervorgebracht wird. Während die ersteren meistens weisse warzenförmig gestaltete Körperchen darstellen, sind die letzteren dunkel, am häufigsten grau oder braun gefärbt und aus kleineren splittrigen Körnern gebildet, welche, wenn sie während des Schmauchens auf eine feuchte Steinfläche sich gelagert haben, meistens festhaften, beim Anfliegen an eine trockene Fläche aber nur lose mit dem Thon verbunden sind, so dass sie häufig ohne einen beträchtlichen Rückstand zu hinterlassen abgeschabt resp. abgewischt werden können.

Zu 3. Die letzte Klasse von Steinfärbungen betrifft solche, die erst nach völliger Fertigstellung der Ziegel oder selbst erst nach eingetretener Verwendung sich bilden. Diese Färbungen drücken den damit behafteten Steinen in den meisten Fällen den Stempel der Vergänglichkeit auf. Sie bestehen zum grössten Theil in Salzausblühungen, die durch das wiederholte Verschwinden und Wiedererscheinen der Krystallform, in der sie auftreten, ihr zerstörendes Werk an dem betroffenen Steine verrichten, oder auch in organischen Bildungen, die dasselbe Ziel mit etwas weniger Energie und darum auch erst in einer längeren Zeit erreichen. Das Lebens-Element beider Arten von Verunreinigungen ist die Feuchtigkeit.

Die Zerstörungen durch Salzausblühungen zeigen sich besonders an porösem schwachgebranntem Material, bei dessen Herstellung derjenige Hitzegrad nicht erreicht wurde, der nöthig ist, um die im Thon vorhanden gewesenen löslichen Salze entweder zu zerstreuen oder auch ihre Elemente in die unlöslichen Verbindungen der Kieselsäure überzuführen. Diese Salzausblühungen, vulgo Salpeter genannt, bestehen in vielen Fällen aus doppeltkohlensaurem Natron oder schwefelsauren Salzen, namentlich aus Natron und Bittererde, aus Chlorverbindungen etc., enthalten Salpeter jedoch nur dann, wenn die Steine mit faulenden organischen Substanzen in Berührung kommen. Hin und wieder geschieht es, dass die Salzausblühungen einem Einfluss niederer Organismen zugeschrieben werden, doch dürfte hierzu dann ein ernsthafter Grund nicht vorliegen.

Bei hellfarbigen Steinen, und zwar ausschliesslich bei diesen, nicht bei rothen oder dunkel gefärbten, sehen wir jedoch das Wirken von Organismen, welches sich hier in besonders unangenehmer Weise durch eine intensive Grün- oder Gelbfärbung der Steinflächen bemerkbar macht. Es sind das mikroskopische kleine Gewächse, Algen etc., die auf den feuchten und porösen Steinen wuchernd, ihre Nahrung dort finden und deren absterbende Generationen die Steinflächen mit einer schwarzen, humosen Substanz überziehen. Es scheint, dass weniger die Beschaffenheit des Materials, als die Farbe desselben es ist, die den Wachsthum dieser niederen Organismen begünstigt, denn es zeigen dieselben sich nicht nur auf den gewöhnlichen Ziegelsteinen von gelber Farbe, sondern auch auf Steinen aus feuerfestem Thon und Chamottsteinen mit grosser Regelmässigkeit dann, wenn diese letzteren Steine der Feuchtigkeit ausgesetzt und der direkten Einwirkung des Sonnenlichtes entzogen sind; dabei zeigen sie sich nur auf den hellen Partien der Steine und vermeiden solche Stellen durchaus, wo dunkle Anflüge vorhanden sind. Es ist schwierig sich gegen einen Feind von dieser Art zu schützen, der sich oft erst nach dem Einmauern der Steine bemerklich macht, wenn die Flächen nicht mehr zugänglich genug sind, um eine wirksame Zerstörung desselben aus-

zuführen. Als einziges Mittel, diesen Feind hellfarbiger Ziegelsteine zu zerstören, ist eine Tödtung durch Aetzmittel vorzuschlagen, welche bereits unter Anwendung von einer Schwefelcalciumlösung als Aetzmittel von Dr. Frühling als bewährt empfohlen ist; es bleibt jedoch dahingestellt, ob bei der schnellen Veränderlichkeit dieser Lösung dieselbe sich auf längere Zeit hinaus als wirksam erweisen wird. Ein anderes Gift von länger dauernder Wirkung, wie z. B. Zinkvitriol oder Arsenik, dürfte hier wohl zu substituiren sein; es ist jedoch Vorsicht in der Auswahl des Mittels nothwendig, um nicht Salzauswitterungen auf den Steinen hervorzurufen; es darf z. B. Chlorzink aus diesem Grunde nicht verwendet werden. (Schluss folgt.)

Der Portland-Zement und seine Fabrikation. Von H. Klose, Preuss. Bau- u. Betriebs-Inspektor. Wiesbaden C. W. Kreidel. 1873. Bei dem Umstande, dass nicht allein unter den aus verschiedenen Fabriken gelieferten Portland-Zementen eine grosse Verschiedenheit stattfindet, sondern ausserdem auch noch das Erzeugniss einer und derselben Fabrik mitunter sehr erhebliche Abweichungen zeigt, ist eine gedrängte Zusammenstellung der Eigenschaften und der Kennzeichen dieses Materials namentlich dann von besonderem Werth, wenn die Beurtheilung des Gegenstandes sich auf eine grosse Anzahl von praktischen Versuchen, die mit wirklicher Fachkenntniss und während eines hinreichend langen Zeitraumes durchgeführt sind, stützen kann, während Schlussfolgerungen, welche bei vereinzelten, aus dem Bedürfniss des Augenblicks hervorgegangenen Versuchen gewonnen worden, in den meisten Fällen gar keinen, in vielen nur einen sehr bedingten Werth haben. Dem Verfasser standen die Resultate der vergleichenden Versuche, welche während der Jahre 1859—1871 mit Portland-Zementstein und anderen Baumaterialien beim Bau der Londoner Entwässerungskanäle angestellt sind, und ausserdem eine Summe von eigenen Erfahrungen, die derselbe ersichtlich erst durch langjährige Beschäftigung mit dem Gegenstande gewonnen hat, zu Gebote, und ist derselbe dadurch im Stande gewesen, ein sehr werthvolles kleines Werk zu liefern, dessen Anschaffung jedem praktischen Bautechniker bestens empfohlen werden kann.

Nicht allein diese werden darin fast jede ihnen wünschenswerthe Auskunft in kurzer, präziser Fassung auffinden und dadurch häufig der Mühe überhoben sein, praktische Versuche anzustellen, die doch nur selten ein verlässliches Resultat ergeben, sondern es werden auch angehende Fabrikanten, namentlich solche, die die Herstellung von Zement aus Seeschlick und Kreide oder Kalk betreiben wollen, in dem Buche viele nothwendige Angaben und Winke finden, die in so bequemer und brauchbarer Weise in einem anderen Werke wohl noch nicht zusammengestellt sind. B.

H. F. A. Stöckel's Tischlerkunst in ihrem ganzen Umfange. 6. gänzlich umgearbeitete und sehr verbesserte Auflage; von A. Graef, Zeichnenlehrer etc. Weimar, B. F. Voigt.

Nach Titelblatt und Vorwort soll dieses Lehr- und Hülfsbuch für Bau-, Kunst- und Möbeltischler die Kenntniss der Architektur, der verschiedenen Arten von Bau- und Möbelarbeiten, nöthigsten Holzverbindungen, der besten Beschläge für Bautischlerarbeiten und Möbel, der bewährten Holzbearbeitungsmaschinen etc., der beliebtesten Verzierungsarten für eingelegte, gravirte und geschnitzte Arbeiten, endlich noch Kennzeichen und Beschreibung aller in- und ausländischen Werkhölzer, nebst einem Anhange von bewährten Rathschlägen und Rezepten enthalten.

Von vorneherein etwas misstrauisch gegen derartige bedeutende Versprechungen gestimmt, erwies sich dieses Misstrauen bereits beim Lesen von pag. 3 des Buches als sehr gerechtfertigt, wo wir unter den Angaben der Merkmale der Ordnungen folgende Leistungen fanden: „Die toskanische Ordnung erkennt man durch ihre einfachen Glieder, die dorische an den Triglyphen, die korinthische an den Blättern des Kapitäls etc. etc.“ Wenn diese Erklärungen, sowie der pag. 5 hingestellte Satz: „Säulen dienen blos als Stützen des Gebälks; wo dieses nicht stattfindet, ist der Zweck verfehlt“ durch ihre Naivetät ein gewisses Interesse wach zu rufen vermögen, so schwindet auch dieses noch bald, wo wir z. B. konsequent Lessenen anstatt Lisenen, Termen anstatt Hermen geschrieben finden, und wo uns die Verdauung grammatischer Leistungen von der Art, wie etwa die folgende: „Fig. 1 bietet eine Auswahl von Rahmhölzern, woraus die Profile der einzelnen Glieder, als auch überhaupt der Zusammenbau jeder Art von Thüren, welche einfach, überschoben, auch Rahmen etc. genannt werden, zu ersehen ist,“ vielfach zugemuthet wird.

Was das Sachliche des Inhalts betrifft, so werden die folgenden Andeutungen genügen, um klar darüber zu werden, bis zu welchem Grade die oben mitgetheilte Angabe des Titelblattes Wahrheit und Dichtung untereinander gemischt enthält. Taf. 1—3 sind den „Ordnungen“ gewidmet, Taf. 4 enthält die gebräuchlichsten Holzverbindungen, 5—8 Läden, Fussböden, Hauptgesimse — dürftig und unvollständig —. Taf. 9 und 10 betreffen wiederum die Kunst, da sie Verzierungs-Manieren, Möbelgravirungen und eingelegte Arbeiten darstellen, die versprochenen besten Beschläge für Bautischlerei sind sämmtlich auf Taf. 11 dargestellt, betreffen jedoch lediglich 4 bei Schreibsekretärplatten übliche Eisenbeschläge. Etwas vollständiger sind Tischkonstruktionen, ohne zureichende Kenntniss der neueren Leistungen dagegen Stuhl-, Sopha-, Schrank- und Buffetarbeiten dargestellt. Die vielfachen Exkurse, welche auf einer Anzahl von Tafeln in die „Kunst“ gemacht worden, sind recht häufig als misslungen zu bezeichnen. Gegen den Schluss des Werkes hin findet sich Verfasser noch veranlasst, je 1 Blatt über Thür- und über Fenster-Konstruktionen zu geben, wobei 2 Thüren und ein einziges Fenster zur Darstellung kommen, die er mit einem Paar allgemeiner Bemerkungen auf 1 Seite Text begleiten zu müssen glaubt. Der Rest bezieht sich auf einige allgemeine bekannte Werkzeugmaschinen und auf Angabe eines Verfahrens, Zeichnungen in anderem Maasstabe zu übertragen. Derjenige Theil des Textes, welcher nicht als Beschreibung zu den Tafeln gehört, ist eine höchst dürftige Kompilation aus den bekannteren Werken über Baumaterialienlehre, Technologie etc.

B.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bau-Inspektor Lieber in Saarbrücken zum Ober-Bau-Inspektor bei der Kgl. Regierung in Düsseldorf. Der Eisenbahn-Betriebs Inspektor Hering definitiv zum Betriebs-Inspektor für die Wilhelm-Luxemburg Eisenbahnen.

Brief- und Fragekasten.

Herrn G. in Berlin u. Herrn H. in Glogau. Zu einer Erörterung neuer Vorschläge über die abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte ist es nunmehr wohl zu spät. Dem Vorschlage, die Bezeichnungen des Verbandes dadurch abzukürzen, dass man das Zeichen für Meter = überall weglässt, können wir nicht beistimmen. Nur in einzelnen Fällen, wo keine Verwechslung möglich ist, also beispielsweise beim Einschreiben der Maasse in Zeichnungen, ist das thunlich, geschieht aber auch schon längst. Veranlassung zu vielen Missverständnissen würde die Einführung von kurzen Bezeichnungen, die den in den früheren Maassystemen üblichen Abkürzungen nachgebildet sind, mit sich bringen und eine wesentliche Vereinfachung dabei doch nicht erreicht werden.

Hrn. W. in Zwickau. Eine Druckschrift speziell über die Anlage von Parquetfussböden giebt es wohl nicht; in allgemeinen Umrissen werden Sie diesen Gegenstand in jedem Werke über Tischlerkunst abgehandelt finden. Fabriken für Parquetfussböden sind u. a. Aktiengesellschaft für Holzarbeiten, Berlin, N. W. Haidestrasse; Gebrüder Bauer, Breslau und die Parquetfussboden-Fabrik in Ilefeld am Harz. Wollen Sie etwa eine derartige Fabrik einrichten, so wenden Sie sich am besten an eine Fabrik für Anfertigung von Holzbearbeitungs-Maschinen. Ausser den an einer andern Stelle des Fragekastens dies. Nummer genannten können wir Ihnen als solche noch bezeichnen: L. Riedinger in Augsburg, die Maschinenfabriken bezw. von Wöhlert, Fröhlich & Frey und Gährig in Berlin. Auch auf der Weltausstellung in Wien würden Sie viel Material zum Studium dieses Gegenstandes finden.

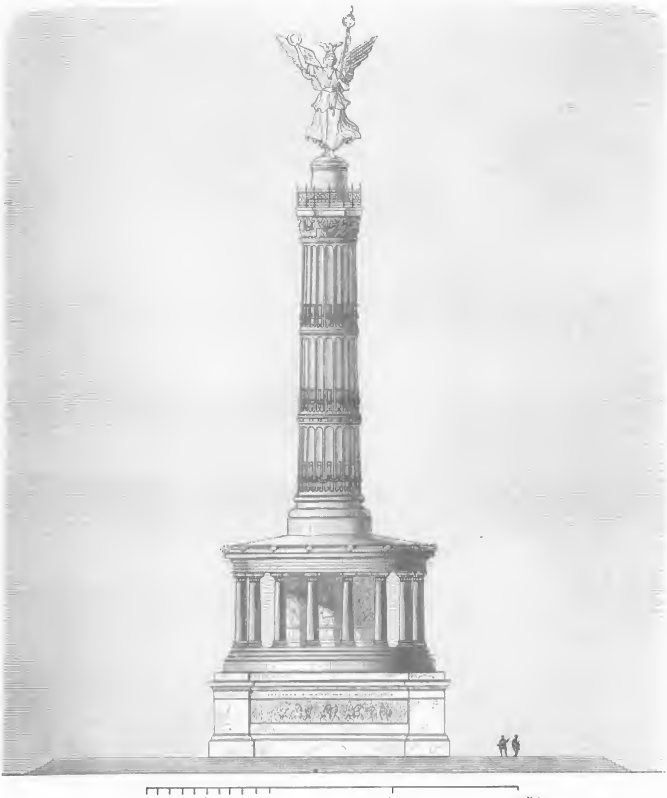
Auswärtiger Abbonent. Die Tragweite Ihrer Frage: Welche Maximalbelastungen und Spannungen den Berechnungen für grössere Brückenkonstruktionen der zweigleisigen deutschen Eisenbahnen zu Grunde zu legen sind? wird Ihnen ziemlich unbekannt sein, da Sie sonst einsehen müssten, dass wir der Befriedigung Ihres Wunsches um baldige genaue Belehrung in dieser Frage nicht nur einige Zeilen, sondern sogar mehre Spalten u. Bl. würden widmen müssen, die uns zu diesem Zwecke leider nicht zu Gebote stehen. Wenn die Sache derart einfach läge, als Sie vorausgesetzt haben, so würde die preussische Regierung es an solchen Normativbestimmungen darüber, die jede Spekulation ausschliessen, gewiss nicht haben fehlen lassen, wie es bis jetzt thatsächlich der Fall ist. Wir müssen Sie bitten, zu Ihrer genauen Information die Brochüre von Heinzerling „Die angreifenden und widerstehenden Kräfte der Brücken- und Hochbau-Konstruktionen: Berlin 1867 studiren, weiter noch zur Ergänzung der in diesem Heftchen enthaltenen Angaben in der Zeitschrift des östrr. Ing.- u. Arch.-Ver., Jahrg. 1869 pag. 205 flg., wie in der Zeitschr. d. hann. Archit.- u. Ing.-Ver. Bd. XIV, endlich auch noch in der diesjährigen No. 16 der deutschen Bauzeitung gefälligst nachlesen zu wollen.

Hrn. B. J. E. in Berlin. Wir haben, wie die gegenwärtige Nummer ergiebt, Ihrem Wunsche entsprochen, müssen aber, da wir auch bereits von andererer Seite wieder in Anspruch genommen sind, dringend ersuchen, uns den in Aussicht gestellten Beitrag so zeitig — bis zum 2. k. M. — liefern zu wollen, dass wir denselben in die nächste Nummer uns. Bl. noch aufnehmen können.

Hrn. D. in R. Zur Lieferung von Maschinen jeder Art für Holzbearbeitung können wir Ihnen empfehlen: J. F. C. Wieland, Masch.-Fabrikant in Nainburg; die Chemnitzer Werkzeug-Maschinen-Fabrik, vormals Joh. Zimmermann in Chemnitz; die Berliner Werkzeug-Maschinen-Fabrik, Aktien-Gesellschaft, Adalbertstr. 48—49 S. O.

Hrn. N. D. in Berlin. Der Schlusstermin der Wiener Weltausstellung ist noch nicht festgesetzt. Ursprünglich hat man als solchen den 31. Oktober in Aussicht genommen; ob man hierbei stehen bleiben wird oder nicht, vermögen wir Ihnen leider nicht mitzutheilen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Erf. von Strack. [illegible]

SIEGES-DENKMAL IN BERLIN.

Jahrg. VII. **№ 72.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. **Bestellungen** übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein **Hauptblatt** mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein **Inseratenblatt** ausgegeben. **Insertionspreis** 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 6. September 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Berliner Neubauten.

Das Siegesdenkmal auf dem Königsplatze.

Am 2. September d. J. dem Gedenktage des folgenschwersten Ereignisses der grossen jüngst verflossenen Kriegsepoche wurde das Sieges-Denkmal auf dem Königsplatze feierlich in Gegenwart des Kaisers, der durch Truppenkörper und Deputationen vertretenen deutschen Armee und einer zahlreichen lebendigen antheilnehmenden Volksmenge enthüllt. Zuerst als ein Monument von kleineren Dimensionen zur Erinnerung an den Krieg gegen Dänemark bestimmt, wurde es zum Gedächtniss des Feldzuges von 1866 in seinen gegenwärtigen mächtigen Maassen entworfen und in der Ausführung begonnen. Der inzwischen durchgeführte französiche Krieg gab Veranlassung, die Bestimmung des Denkmals noch einmal zu verändern und ihm eine Beziehung zu allen drei Feldzügen zu verleihen, so dass es gegenwärtig als Gedächtniss jener grossen Gesammtepoche sich erhebt, innerhalb welcher jene Feldzüge nur als aus einander mit Nothwendigkeit folgende und einander ergänzende Ereignisse aufzufassen sind. Für die gesammte Nation aber erhält das Monument dadurch noch eine erhöhte Bedeutung, dass die mit ihm verknüpfte Erinnerung an Kämpfe der Deutschen gegeneinander ausgelöscht werden konnte, durch die grössere eines Kampfes mit einander gegen einen gemeinsamen Erbfeind und die daraus hervorgehende endliche Erreichung des Zieles eines gemeinsamen staatlichen Bandes.

In No. 35 des Jahrgangs 1870 unserer Zeitung gaben wir bereits eine ausführliche Beschreibung des damals in Ausführung begriffenen Baues, auf die wir hinsichtlich der Maasse und des Details auch heute noch verweisen können und die wir diesmal durch eine geometrische Ansicht des Denkmals und durch einen Grundriss desselben vervollständigen. An der Gesammtform des Monuments, an seinem architektonischen Aufbau, konnte die erweiterte Bestimmung nichts mehr ändern, nur für den bildlichen Schmuck erwuchsen dadurch anders gestaltete Aufgaben; mag bei dieser Gelegenheit gestattet sein, noch einmal eine Gesammtschilderung des nun vollendeten Baues zu bringen, wenn auch Einiges von dem schon früher Gesagten hierbei wiederholt werden muss.

Auf einer kreisrunden Plattform, von Granitstufen gebildet, inmitten des aufgehöhten Königsplatzes und in der Axe breiter Alleen, die eigens zu diesem Zwecke erst durch das dichte Gehölz des Thiergartens gebrochen worden sind, erhebt sich das Denkmal, in seiner Gesammtform, als eine Ehrensäule, sich allerdings schon an Früheres anschliessend und doch in seiner eigenartigen Ausbildung und Behandlung als etwas völlig Neues und Originelles sich darstellend.

Ein quadratischer Unterbau aus dunkelrothem schwedischen Granit in einfach schweren Formen, bildet die Basis der Baumasse. Als einziger Schmuck sind an den vier Seiten Relieftafeln aus Bronze eingelassen, deren Darstellungen in spezieller Beziehung zu der Bestimmung des Denkmals stehen. Das Relief der Ostseite (gegen das Raczinsky'sche Palais) von Calandrelli enthält in zwei Abtheilungen: die Vorbereitung zu den Feldzügen, Einsegnen, Abschied, Ausmarsch der Krieger, dann Erstürmung der Düppeler Schanzen. An der Nordseite, (der Alsenbrücke zugekehrt) erscheint eine Darstellung der Schlacht von Königgrätz von Moritz Schultz, der denkwürdige Moment der Begegnung des Königs und des Kronprinzen auf dem Schlachtfelde; Bismarck und Moltke umgeben den König, den Kronprinzen die Offiziere seines Generalstabes. An der Westseite (gegenüber dem Kroll'schen Etablissement) zeigen sich Darstellungen aus dem Kriege gegen Frankreich, und zwar als Hauptmoment, die Kapitulation von Sedan, Ueberbringung des Briefes Napoleon's an König Wilhelm durch den General Reille, und der Einzug in Paris, modellirt von dem Bildhauer Karl Keil. Endlich schmückt die vordere Südseite eine Darstellung des Einzuges der Sieger in Berlin am 16. Juni 1871, von Albert Wolff modellirt.

Es sind tüchtige Arbeiten in denen das Möglichste an portraitmässiger Darstellung der wirklichen, für den Künstler theilweise recht undankbaren Vorgänge geleistet worden ist. Tiefere ideale Bedeutsamkeit ist bei solchen Aufgaben schwer zum Ausdruck zu bringen, doch erfreut bei manchem, wie bei den Auszugsscenen Calandrellis eine warme Auffassung des Vorganges. Die Absicht des Architekten, die Reliefs zu vergolden, scheiterte an dem Widerspruche der Bildhauer, dass das Denkmal durch die Wirkung des Goldes gegen den rothen Granit im Ganzen gewonnen haben würde, ist trotzdem nicht zu bezweifeln. Die Ecken des Unterbaues sind durch postamentartige Vorsprünge gegliedert. Sie scheinen auf Eckbekrönungen hinzuweisen, die allerdings nicht vorhanden sind, die man aber unwillkürlich, namentlich als Vermittlung mit dem Rundtheil der Säule, herbeiwünscht.

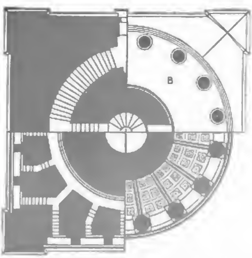
Wohlthuend in ihrer Schlichtheit wirkt die einzige über dem Relief der Südseite am Denkmal angebrachte Inschrift: „Dem siegreichen Heere das dankbare Vaterland.

Ueber dem Quadratischen Sockel als Fuss und Vorbereitung zu dem oberen Säulenschafte erhebt sich eine kreisrunde Halle von sechszehn Säulen. Die Säulenschafte, Basen, Sockel und Gebälk, sind wiederum von polirtem rothem Granit, die Kapitäle, die Löwenköpfe in der Sima als Wasserspeier sind von Bronze, die innere Hallendecke wird aus Kassettentafeln von grünem Marmor, die auf Trägern von Bronze ruhen gebildet, dazwischen sind vergoldete Rosetten angebracht. Die Gediegenheit des Materials, die tadellose Technik der wie zu einem Stücke zusammen geschliffenen Steinblöcke, die harmonische Verbindung der Farben von Granit, Marmor, Bronze und Gold, haben hier eine seltene Wirkung erzielt. Eigenthümlich, fast fremdartig wirkt dagegen die angewendete schwere Bildung der Detailformen, so namentlich der Säulenbasen. Sie weicht sehr von dem ab, was man unter der Feinheit der Berliner Schule und ganz insbesondere als Kennzeichen der Werke Stracks zu zu verstehen pflegt, unangemessen ist sie an jener Stelle jedenfalls aber nicht.

Den runden Mittelkern, der aus der Halle sich erhebenden grossen Säule schmückte vorläufig bis zur Ausführung in Mosaik, der in Oelfarben gemalte Karton einer schwungvollen Komposition A. v. Werners, in der bereits aus den Velarien des Siegeseinzuges bekannten Weise des Künstlers die moderne, portraitmässige Wirklichkeit mit idealen Figuren verschmelzend. Das Bild zeigt den Ueberfall der Germania durch die Franzosen, die Verbrüderung der deutschen Stämme im Angesicht der drohenden Fremdherrschaft und als Hauptmoment, die Proklamirung des deutschen Kaiserreichs in Versailles. Leider ist dem Künstler für seine Wirksamkeit eine Stelle angewiesen, deren ungünstige Verhältnisse die Arbeit durchaus nicht in dem Maasse zur Geltung kommen lassen, wie es allseitig gehofft und gewünscht wurde. In der Ansicht von Weitem zerschneiden die vorgestellten Granitsäulen die Komposition so, dass der Beschauer nur zusammenhangslose Theile derselben erblickt; innerhalb der Halle steht man dem Bilde aber wiederum schon zu nahe und vermindert die scharfe Krümmung der Säulentrommel ausserdem einen grösseren Ueberblick. Der Effekt der Farben auf dem glänzenden Goldgrunde, zwischen

den polirten Säulen hindurchleuchtend, ist für das Monument freilich von ausserordentlichem Werthe, aber ein Teppichmuster hätte zu diesem Zwecke wohl schon dieselben Dienste gethan.

Aus der Halle heraus erhebt sich auf mächtiger attischer Basis der Obertheil des Monuments als ein halb thurm-, halb säulenartiger Schaft von feinem weissgrauem Sandstein, im Gegensatze zu der dunkelfarbigen Halle und dem Sockel. Er wird dreimal gegürtet durch Reihen nebeneinander aufrecht gestellter Kanonenrohre, die mit Lorbeerkränzen umschlungen und in tiefen Kanneluren befestigt sind. Ganz vergoldet bilden sie nicht nur einen reichen dekorativen Schmuck, der wirksam die aufsteigende Form unterbricht, und die Reminiscenz an die antike Säule vergessen macht: es erhält in ihnen auch die triumphale Bestimmung des Monumentes einen nicht unangemessenen Ausdruck. Nach unseren heutigen Begriffen wird die Wehrlosmachung des Feindes durch nichts in schärferen Maasse bezeichnet, als durch die demselben abgenommenen Geschütze. In ihrer Anbringung an jener Stelle und in der gedachten Weise haben sie dann nicht mehr die Bedeutung einer zur Wiederverwendung bereiten Waffe, sondern recht eigentlich die einer Trophäe. Besonders günstig wirkt namentlich die unterste Reihe grosser dänischer Wallgeschütze, bei denen die Kränze, von Rohr zu Rohr laufend, zugleich die ganze Säule umgürten, vortrefflich vor Allem der goldglänzende Schmuck zu der hellen Sandsteinfarbe des Schaftes, während dem letzteren vielleicht eine etwas stärkere Verjüngung zu wünschen wäre.



Ein Kapitäl aus Adlern gebildet, die Blattgewinde tragen, schliesst die Säule und bereitet zugleich auf den obersten Abschluss des Ganzen vor. Form und Verhältnisse dieser Bekrönung sind wiederum gänzlich abweichend von früheren Vorbildern behandelt, und dass man es hier nicht mit einer zum Tragen bestimmten Säule im gewöhnlichen Sinne zu thun hat, gelangt gerade in diesem Theile zum charakteristischen Ausdruck. Dennoch hätte in der Silhouette und der Detailbehandlung dieses Kapitäl wohl einen etwas entschiedeneren Ausdruck erhalten können. Am wenigsten befriedigt an diesem Abschluss aber das feine vergoldete Gitter, welches zum Schutze des obersten als Aussichtspunkt allerdings einen herrlichen Blick darbietendenden Umganges über dem Kapitäl angebracht ist. Seine prosaische Bestimmung hat leider nicht ganz verwischt werden können.

Auf einem kurzen kegelförmigen Aufbau erhebt sich sodann als Bekrönung des Monumentes die kolossale gleichfalls ganz vergoldete Gestalt der Victoria-Borussia, denn beide Begriffe verschmelzen sich in der Art der Darstellung. In leichter fliegender Bewegung, nur mit einem Fusse aufstehend, hält die Göttin in der hocherhabenen Rechten den Siegeskranz den einziehenden Kriegern entgegen. In der Linken trägt sie das Feldzeichen mit dem eisernen Kreuz auf dem Haupte einen Adlerhelm. Wenn aber Drake, der Bildhauer, in dieser Figur ein herrrliches Werk voll Leben und kühner Bewegung geschaffen hat, so gebührt hier auch dem Architekten Anerkennung in nicht geringerem Masse. Gerade die Beziehung, in welche diese Figur zu dem Denkmal tritt, das gegenseitige Grössenverhältniss beider, freilich abweichend von dem bisher Ueblichen, ist meisterhaft gelungen und von durchaus origineller Wirkung. Wo bleiben die kümmerlichen kleinen Püppchen anderer ähnlicher Monumente wie der Vendôme- und Trafalgarsäule gegenüber der Wirkung den diese goldschimmernde Gestalt hervorbringt, von dem mächtigen Schaft, der nur ihretwegen da zu sein scheint in den blauen Himmel emporgehoben, so dass sie den weiten Platz und alle Umgebungen in der That beherrscht. Auch die angestrebte farbige Wirkung des ganzen Bauwerks, so überlegt in den dunkeln Partien des Unterbaues vorbereitet, in dem hellen Schaft mit den goldigen Reifen der Geschütze weitergeführt, erhielt in dieser leuchtenden Figur einen prachtvollen Abschluss!

Für eine bedeutungsvollere Epoche im Leben einer grossen Nation ist wohl kaum jemals ein Denkmal als Erinnerungszeichen errichtet worden; dass sich dadurch Ansprüche und Erwartungen an das neue Werk auch in entsprechendem Maasse geltend machen mussten, ist selbstverständlich, und dass sie schliesslich nicht alle erfüllt werden konnten, liegt gleichfalls auf der Hand. Aber viel mehr ist doch erreicht, als es selbst die vorbereitenden Stadien der Ausführung versprachen und nicht die alles Aehnliche übertreffenden Dimensionen allein, nicht der solide Reichthum und die Aechtheit des Materials, sowie die glänzende Technik entsprechen der Aufgabe: auch in seiner gesammten künstlerischen Gestaltung tritt uns ein Werk entgegen, an dem wir uns erfreuen können, das uns Allen zur Ehre gereicht und das uns ein Zeichen sein möge, zu einem kräftigen und gesunden geistigen und künstlerischen Schaffen in dem durch die Thaten des Krieges errungenen segensvollen Frieden!

Wir aber an dieser Stelle haben noch besondere Veranlassung des Künstlers zu gedenken der das Werk erschaffen, denn an die Person des Oberhofbaurath Strack knüpft sich für uns nicht allein die Bedeutung der Schinkel'schen Tradition — die neue Zeit bringt ja auch in dieser Hinsicht neue Anschauungen mit sich — aber wir alle verbinden mit seiner Person in erster Linie den Begriff einer echten und reinen Künstlernatur die unnachlässig mit treuester Sorgfalt ihre Aufgaben verfolgt und ihre idealen Bestrebungen an keiner Stelle ihrer langen Laufbahn aufgegeben hat; möge er uns als Vorbild noch lange erhalten bleiben!

Auch der sonstigen Mitwirkenden an der Bauausführung ist hier noch Erwähnung zu thun, in erster Linie des Geh. Baurath Herrmann, der die schwierige technische Seite der Ausführung mit gösster Umsicht und Sorgfalt geleitet hat, während der Geh. Ober-Regierungsrath Knerk die administrativen und finanziellen Geschäfte besorgte. Als Baumeister waren nacheinander die Architekten Hollin, Luthmer, Jakobsthal, Häberlin, Hosfeld, sowie vom Beginn bis zur Beendigung der Steinmetzmeister Rasche thätig.

Vier Jahre hat die Ausführung des Baues in Anspruch genommen. Die Kernmassen des Sockels und die Säule wurden in verhältnissmässig kurzer Zeit hergestellt; dann folgte eine längere Pause scheinbarer Unthätigkeit, welche die Vorbereitung zur Anfertigung und Anbringung der Granitbekleidung, Anfertigung des Bronzeschmuckes an Relieftafeln und der krönenden Viktorienfigur in Anspruch nahm, endlich in grosser Schnelligkeit die letzte Fertigstellung, bei der das Denkmal in seinen oberen Theilen rasch von den umhüllenden Gerüsten befreit wurde und leuchtend von den breiten neu angelegten Alleen des Thiergartens sichtbar ward. Am Tage der Feier selbst wurden nur die am unteren Sockel angebrachten Reliefs, und die Malereien innerhalb der Säulenhalle enthült. Die Kosten des Denkmals sollen Alles in Allem 600,000 Thlr. nicht übersteigen.

Einige Bemerkungen zu Professor Adler's baugeschichtlicher Studie über den Strassburger Münster.

Die Deutsche Bauzeitung vom 12. Juli cr. brachte einen kleinen Nachtrag von Herrn Professor Adler zu seiner im November und Dezember 1870 in der Deutschen Bauzeitung veröffentlichten baugeschichtlichen Studie über den Strassburger Münster. Verschiedene Ursachen, besonders der Wunsch, an Ort und Stelle Vergleichungen zu machen, verhinderten mich, bis zum Erscheinen des Nachtrages eine gründliche Kenntniss von dem Inhalt jener Studie zu nehmen. Da nunmehr aber Herr Prof. Adler die Publikation seiner Studie in einer Separat-Ausgabe ankündigt und bei Gelegenheit dieser Ankündigung das Bedauern ausspricht, dass ergänzende Einwendungen und Bemerkungen zu seiner Arbeit ihm bis jetzt nicht bekannt geworden sind, ferner auch noch mittheilt, dass seine früher aufgestellten Ansichten über das Langhaus des Münsters sich bei einem neuern Besuche in Strassburg nicht unerheblich geändert haben, so

wird es kaum der Entschuldigung bedürfen, wenn ich nunmehr noch — obwohl sehr spät und nur ungenügend vorbereitet über den Münster zu schreiben — einige Zeilen veröffentliche, die dazu bestimmt sind, zu einigen Punkten der Arbeit meines verehrten Freundes und Lehrers, Prof. Adler Erklärungen zu liefern, die durch ihre grössere Einfachheit sich der Zustimmung des Einen oder Andern unter den Fachgenossen wohl zu erfreuen haben möchten. Wenn letzteres aber auch nicht der Fall sein sollte, so würde doch durch eine etwaige Widerlegung meiner Ansichten die Adler'sche Arbeit an Vollständigkeit nur gewinnen können, wozu allerdings vorausgesetzt werden muss, dass sie nicht etwa schon post festum erscheinen.

Meine Bemerkungen beziehen sich blos auf zwei Bautheile des Münsters:

1. auf die Bauperiode des Querschiffes, dessen hervorragendsten Theil der berühmte herrliche Engelspfeiler bildet, und

2. im Anschluss hieran, auch auf die des Langhauses.

Das hervortretende Moment in der so gründlichen Untersuchung Adler's scheint mir die genaue Fixirung der Thätigkeit des grossen Erwin von Steinbach zu sein, und hier wieder besteht der Kardinalpunkt in der Annahme, Erwin habe am Strassburger Münster „in drei verschiedenen Stilen" gebaut, und zwar nicht in Folge einer stufenweise vor sich gegangenen Entwickelung seines Talentes, sondern absichtlich und aus rein künstlerich-harmonischen Gründen, um einzelne Theile seines Werkes älteren, schon vorhandenen Theilen, anzupassen und das Neue mit dem Alten in Einklang zu bringen.

Hätte Erwin in der Mitte unseres 19. Jahrhunderts gelebt, so wäre eine solche Vermuthung ganz natürlich, aber es scheint mir ein Verfahren dieser Art in vergangenen Zeiten, namentlich für die Epoche, als die gothische Bauweise ihren Triumpfzug über das Abendland angetreten hatte, eine so selten, wenn überhaupt jemals vorkommende Thatsache zu sein, dass wenn Prof. Adler im Stande ist, die Existenz derselben aufrecht zu halten, und überzeugend zu beweisen, dieselbe wohl noch mehr Aufmerksamkeit verdient, als sogar Adler selbst ihr bis jetzt gewidmet hat. Ich gestehe offen, zu wenig die Litteratur über den Münster zu kennen, um feststellen zu können, in wie weit Prof. Adler bei seiner Annahme etwa der Meinung Anderer gefolgt ist; oder gestützt auf eigne Anschauungen urtheilt; jedenfalls scheint aber Schweighäuser im Texte zu Chapuy ebenfalls schon eine gleiche Meinung gehabt zu haben.

Fange ich nun damit an, die Gründe zu untersuchen, von welchen Adler sich leiten lässt, so steht bei ihm in erster Linie die Vermuthung, Erwin habe Beweise seines Talentes liefern müssen, um mit einer so grossartigen Aufgabe wie die Schöpfung seiner Westfront ist, beauftragt zu werden. Seite 403 seiner Arbeit sagt Adler mit Bezug auf die vorhergegangene Aufzählung der beiden Seitenschiffmauern mit ihrem Umgange, ferner des Unterbaues, der Strebepfeiler und endlich der beiden Arkadenreihen: Sicherlich gehören diese Bautheile dem unbekannten Meister an, dessen Nachfolger Erwin um 1273 wurde. Auf Erwins Bauthätigkeit sind zurückzuführen: das Triforium, die sämmtlichen Fenster oben wie unten, die oberen Theile der Strebepfeiler, sowie das Strebewerk und ein grosser Theiler der Kreuzgesimse.

Ein zweiter Grund für Adler ist der Wunsch, die historischen Nachrichten über die Schicksale des Münsters, mit dem architectonischen Charakter der verschiedenen Bautheile, in Uebereinstimmung zu bringen; hierzu gehört: das Erklären des relativ langsamen Fortschrittes des Erwin'schen Frontenbaues durch den grossen Schaden, welchen Langhaus und Querschiff, in Folge des Erdbebens von 1289, namentlich aber des grossen Brandes vom 15. August 1298 erlitten haben; laut der Ellenhard'schen Chronik hätte der Brand die ganze innere Einrichtung zerstört, selbst das fertige Steinwerk wäre auf das schwerste beschädigt worden. In Folge dessen nimmt Adler an, die Hauptthätigkeit Erwins sei auf lange von der Westfront ab, der Restauration aber des Südkreuzes im Frühgothischen, der des Langhauses in einem vorgeschritteneren Stile zugewendet worden. Diese beiden Bauweisen, nebst derjenigen der Hauptfront, die wir Erwins eigenen Stil nennen, bilden die 3 Stile, von denen ich oben gesprochen habe.

Untersuchen wir nun wie viel Gewicht auf die verschiedenen Gründe zu legen sei und in wie weit sie dadurch Adler zur Annahme der 3 Stile Erwins nöthigen konnten. Da Adler mit Recht gegen Specklin annimmt, das Langhaus sei 1275 ganz fertig geworden, so scheint uns unmöglich, Erwin habe in der kurzen Zeit von 2 Jahren, 1273 bis 1275 alles das ausführen können, was Adler ihm oben zuschreibt; folglich müssen wir seinem unbekannten grossen Vorgänger viel mehr zuschreiben als Adler es um 1870 gethan, ja nach meiner Ansicht die gänzliche Vollendung des Langhauses. Es scheint mir einfacher zu sein, anzunehmen, dass die von Adler vermuthete Thätigkeit Erwins bei der Westfront des Domes zu Freiburg i. B., nebst der Verwandtschaft zwischen Bischof Conrad von Lichtenberg und Graf Egino von Freiburg genügt haben, um Erwin für den Facadenbau in Strassburg hinreichend zu empfehlen, als die Annahme zu machen, Erwin habe um mit der Schöpfung der Westfront beauftragt zu werden, am Langhaus in Strassburg seinen eigenen Stil aufgeben können. Nicht gerade unzulässig wäre es schliesslich auch wohl noch anzunehmen, dass er unter seinem Vorgänger am Strassburger Münster eine Zeit lang nach 1273 gearbeitet, hier sich ausgezeichnet hätte und in Folge davon nach dem Tode des alten Meisters, bald nach Vollendung des Langhauses um 1275, jenes Nachfolger wurde, wo ihm dann sogleich die Aufgabe zufiel, die Westfront zu entwerfen, nach deren Conception er dann einer anderen Empfehlung nicht mehr bedurfte.

Nun kommt aber der grosse Brand von 1298 mit seinen Schäden, worüber Ellenhard berichtet hat, Adler legt hierauf viel Gewicht, da er Seite 403 sagt: „Hieraus (nämlich aus der vorher besprochenen Nothwendigkeit der Aufstellung eines besonderen Giebelstücks schon vor der Aufführung des Mittelbaues) geht mit Evidenz hervor, dass Erwin die Höhenmaasse des 1275 beendigten Langhauses im Interesse der inneren Raumwirkung bei dem Restaurationsbaue nach 1298 so weit erhöht hat, als irgend zulässig war." Das beträfe also im Wesentlichen die jetzige obere Hälfte des Langhauses; auch sie ist nicht nur in Erwins eigenem Stile aufgeführt, sondern man müsste nach Adlers Annahme schliessen, dass Erwin mit seiner ersten Vollendung des Langhauses anno 1275 selbst nicht recht zufrieden war, da er dasselbe nach 1298 noch wieder so weit erhöhete, als nur irgend angängig war.

Da nun der Brand von 1298 auch für das Südkreuz eine Erwin'sche Restauration herbeigeführt haben soll, so ist hier der Ort zu untersuchen, in wie weit wir dem Berichte Ellenhards und in wie weit wir demjenigen über den Brand insbesondere, zu trauen haben. Adler selbst wundert sich Seite 367 mit Recht, dass Ellenhard, obgleich er schon 1284 die Stelle des *procurator seu gubernator fabricae* bekleidete, nicht einmal den Namen Erwin's erwähnt.

Ferner dürfen wir uns jetzt, nach dem wir den Brand des Jahres 1870 erlebt und die durch ihn dem Münster zugefügten Schäden genau kennen gelernt haben, wohl fragen, ob Ellenhardt den wirklichen Schaden des Brandes von 1298 nicht vielleicht ebenso sehr überschätzt hat, wie es während und nach der Belagerung von 1870 in absurdester Weise von manchen Zeitungs- und Romanschreibern bekanntlich geschehen ist? Ich sehe eine Bestätigung dieses Zweifels in der Thatsache, dass „gleiche Ursachen und Kräfte, in demselben Falle, logischer Weise auch gleiche Wirkungen hervorbringen müssen; wir kennen seit 1870 genau den Schaden eines gänzlichen Dachbrandes beurtheilen, und aus einer Silbermann'schen Original-Zeichnung (La cathedrale de Strasbourg par Pitou, Cherbourg 1863, eine Art Führer für den Besucher des Münsters, giebt diese Abbildung). auch die Wirkungen des Brandes vom Jahre 1759 ersehen, welcher das Dach des Langhauses und das des höher gelegenen Vierungsthurmes verzehrte. Auch bei diesem blieben die oberen Fialen sämmtlich stehen, nur zwei der acht Giebel des Erwin'schen Vierungsthurmes stürzten ein; in beiden Fällen ergab sich kein solcher Schaden an Langhaus oder Südkreuz, der zum Umbau wenigstens der Hälfte dieser beiden Theile hätte Veranlassung geben können; es scheint mir daher auch hier die Annahme natürlicher, es seien die Schäden des Brandes von 1298 an diesen Theilen, abgesehen von dem an den Dächern, nur geringer Natur gewesen, folglich sowohl der Engelspfeiler — und was mit ihm gleichzeitig ist, das Langhaus in seiner oberen Hälfte — keine Restaurationsbauten Erwins, sondern durch ältere unbekannte Meister ausgeführte Bautheile, wobei noch völlig abstrahirt wird, von der jedenfalls zu berücksichtigenden Schwierigkeit nicht nur für Erwin, sondern noch für Steinmetzen, zugleich in drei verschiedenen Stilarten zu bauen, von denen auch der Stil des Engelspfeilers schon seit etwa 50 Jahren aufgegeben war.

Das Nichtübereinstimmen der Höhe der Firstlinie des Mittelschiffes mit der Oberkante der Gallerie der Erwin'schen Facade und dass deshalb nöthig gewesene kleine Giebelstück, scheint mir ebenfalls kein Beweis für eine nach 1298 erfolgte Erhöhung des Mittelschiffes zu sein, 1, weil auch

ein noch viel grösseres als das verwendete Giebelstück in der Facade gar nicht zur Geltung kommt, da es erst von einem sehr weit entfernten Standpunkte aus bemerkbar werden konnte, wie dies z. B. auch in Amiens der Fall ist, wo bekanntlich über der grossen Rose, wie in Strassburg, eine niedrige Arkadengallerie sich befindet. Erwin bei seinem Facadenprojekte, brauchte folglich auf eine Uebereinstimmung auch gar nicht zu achten. 2, Der Giebel des Mittelschiffes sollte überhaupt — in vielen französischen Kathedralen wenigstens — gar keine Rolle spielen, da er, wie z. B. bei Notre-Dame zu Paris und in Amiens durch Galerien verdeckt ist und in der hinteren Flucht der Thürme stehen bleibt. Ich möchte daher fast glauben, das Erwin hier um so weniger einen Giebel zwischen beiden Thürmen beabsichtigte, wie Adler ihn raustaurirt hat, da er hier wie in italienischen Kirchen, blos zum Schein gewesen, und vielleicht wie in Cöln — obgleich nicht so sehr wie dort — als durch die Thürme zerquetscht erschienen wäre, und zudem noch den Maasstab der Facade um mehr als eine horizontale Galerie verkleinert hätte. Adler selbst giebt auf Seite 407 ja zu, das Erwin bei der Vorhalle gar keine Rücksicht auf das Langhaus genommen hat.

Nachdem ich nun die Gründe angeführt habe, die gegen die Adler'sche Ansicht zu sprechen scheinen, werde ich diejenigen Thatsachen aufzählen, die wie ich glaube meine Aufstellungen zu beweisen vermögen.

Zunächst spricht für dieselben der architektonische Charakter derjenigen Bautheile, die durch den Meister des Engelspfeilers gebaut wurden; diese herrliche Stütze hat eine solche Fülle jugendlicher Frische und aufsteigender Kraft, dass wir sie schwerlich für die reflektirte archäologische Restauration, eines noch so begabten, aber nicht im eigenen Stile schaffenden Meisters betrachten können und dass der Stil der Westfront der eigene Stil Erwins ist, wird ja jeder zugeben. Es bleibt also nur übrig zur einfachen, sich zuerst darbietenden Annahme zurückzugreifen: dieser Theil sei das Werk eines ganz ausgezeichneten, leider unbekannten frühgothischen Meisters, welcher zwischen den Jahren 1230—50 vielleicht zuerst die Johannes des Täufers Kapelle — vielleicht ist sie auch etwas älter — baute, dann das Südkreuzschiff vollendete, und schliesslich die zwei ersten daran stossenden Joche des Langhauses weit genug baute, um in diesen Bautheilen für seinen Nachfolger bindend zu sein. Folgende architektonische Theile des Münsters beweisen das:

Die Arkatur des südlichen Seitenschiffes. (ob die des nördlichen erinnere ich mich nicht.) In den 2 östlichen Jochen ist dieselbe so viel kräftiger, in den Kapitellen und Basen frühgothischer, als in den übrigen Jochen, (Adler gibt den Unterschied auf Seite 40 zu) dass sie nicht von einem und demselben Meister herrühren kann, dagegen scheint dieselbe mir ganz unstreitig dem Meister des Engelspfeilers zugeschrieben werden zu müssen. Seit 1862 als ich Prof. Adler auf seiner Reise im Elsass begleitete, hat diese Ueberzeugung bei mir, mit jedem Besuche des Münsters an Sicherheit zugenommen. An der Aussenseite, in dem diesem Joche entsprechenden Theile der Langfront, sind die Strebepfeiler mit ihren Tabernakeln, zu beiden Seiten des Langhauses, jedoch abgesehen von den Strebe-Bogen, im selben frühgothischen Stile, von allen anderen verschieden, erbaut. Adler, in seiner sonst so gründlichen Beschreibung aller Theile, erwähnt diese Thatsache nicht, und muss sie wohl ganz übersehen haben. Daran, dass diese beiden Theile frühgothisch sind und zwar denjenigen in Freiburg etwas verwandt, ist gar nicht zu zweifeln. Sie beweisen, wie ich glaube schlagend, meine, gegen die Annahme einer Restauration durch Erwin gerichteten Behauptung, denn: 1) Wie hätte gerade die Arkatur in den östlichen Jochen, an einer so sehr sicher gestützten Stelle, wie dieser beim Brand von 1298 wohl leiden können? 2) Warum sollen nur die 4 östlichen Widerlager der Strebebogen, dagegen die westlichen beim gleichen Brande nicht gelitten haben? was doch, da 1298 das Kreuzschiff fertig, die Westfront aber mit Baurüstungen umgeben war, noch wohl eher angenommen werden könnte. Aber vielleicht war dieser Brand auch gar nicht erheblich genug, um überhaupt viel Schaden anzurichten. 3) Wären die hier in Rede befindlichen Bautheile einer Erwinschen Restauration zuzuschreiben, warum ist denn der Freipfeiler des Nordkreuzes nicht einfach wiederholt worden, vielmehr ein dem Freiburger nicht ganz fremder frühgothischer Stil dafür gewählt; warum sind ferner diese 2 östlichen Strebepfeiler, den 2 westlichen des Langhauses entsprechend, nicht ähnlich restaurirt?

Zu dem gleichen Stile wie der Engelpfeiler gehören die beiden Fialenthürme, welche den Giebel des Nordkreuzes begleiten; Adler schreibt sie dem ersten altgothischen Meister des Nordkreuzes zu. Ich will nicht bestreiten, dass in Folge des Brandes von 1298 manches Detail gelitten hat, und dann von Erwin wieder hergestellt werden musste, aber ich kann nicht zugeben, dass diese Zerstörung in dem Masse geschah, dass eigentliche Umbauten erforderlich wurden.

Auf noch einen weitern, von Prof. Adler nicht erwähnten Punkt, mache ich aufmerksam, ohne vielleicht im Stande zu sein, eine überzeugende Erklärung zu geben, da ich, wie schon gesagt, die oberen Theile des Münsters leider noch nicht habe untersuchen können.

An der südlichen Obermauer des Langhauses ist das Halbfenster, welches an die Rückseite des Facadenbaues grenzt, mit Erwinschem Maasswerke ausgefüllt, d. h. dieses Maasswerk ist eingesetzt und zwar derart, dass sein äusserer Bogen nicht mit dem der Fensterleibung concentrisch ist; ein so entstehender kleiner Zwischenraum ist mit Mauerwerk ausgefüllt. Ganz dasselbe ist am Chor von Notre-Dame in Paris geschehen, als anno 1225 die Fenster vergrössert und mit Maasswerk versehen wurden. Die Abbildung bei Viollet-le-Duc Bd. 6, Pag. 319 giebt diese Eigenthümlichkeit so vollständig, dass es ganz überflüssig ist, hier das Strassburger Halbfenster besonders abzubilden. An der Nordseite aber ist das entsprechende Halbfenster nicht mit Erwinschem Maasswerke versehen, ausserdem ist es konzentrisch eingesetzt und mit demjenigen der anderen Fenster des Langhauses übereinstimmend gehalten. Sollte dieser Umstand nicht einigen Aufschluss über das Langhaus geben? Soll man annehmen, dass alle Oberfenster mit Erwinschem Maasswerke versehen waren, und in Folge des Brandes von 1298 oder später, in ihrer jetzigen flachen Profilirung erneuert wurden? Noch unwahrscheinlicher ja unmöglich, ist die Annahme, dass die ganze Obermauer nach Erwin erneuert worden, und nur ein halbes Erwinsches Maasswerk wie eine Art Lehrbogen, stehengeblieben und nicht konzentrisch mit einem neuen Fensterbogen überwölbt sei.

Die einfachste Erklärung wird die sein, dass das jetzige Mittelschiff das alte ist, welches 1275 fertig geworden, dass ferner, als Erwin mit seinem daran stossenden Westfrontbau in die Höhe kam, und denselben mit dem schon vorhandenen Langhause stufenweise verband, entweder das letzte südliche Fenster ohne Maasswerk geblieben, oder das alte Fenster beim Fortnehmen der unteren Hälfte, in Folge der Anlage des Erwinschen Strebepfeilers verunglückte, und erneuert werden musste, während am nördlichen das alte Maasswerk stehen blieb. Eine letzte Vermuthung wäre die, dass beim Brand von 1298 dieses südliche Halbfenster durch eine besondere Disposition der Rüstung zur Westfront, nur allein gelitten hätte und nun erneuert werden musste. Diese Erklärungen, besonders die beiden letzten, würden auch noch die schon oben angeführte sehr starke Vermuthung, dass das ganze Mittelschiff das alte von 1275 ist, bekräftigen; ich hoffe, Prof. Adler wird bei seiner erneuten Untersuchung diesen Punkt vollständig aufgeklärt haben.

Dass auch das ganze Maasswerk des Langhauses, welches in seiner Zeichnung schön, aber in seiner Profilirung flach und monoton ist, von demselben Erwin herrühren soll, der das unvergleichlich schöne Maasswerk an den zwei Fenstern des Erdgeschosses seiner Thürme, schon 1290 fertig geschaffen, scheint mir ganz unmöglich. Ein gleicher Unterschied im Charakter und in den Verhältnissen findet sich zwischen den Fialen und Tabernakeln des Langhauses und denen der Westfront.

Zum Schlusse möchte ich glauben, dass im jetzigen Langhause, keine Theile zu früh erscheinen, um zwischen 1250—1275 entstanden sein zu können und dass man durchaus annehmen muss, dass z. B. die Fenster nach 1275 erweitert worden sind. Schon seit der Mitte des 13. Jahrhunderts werden dieselben Formen fast gleichzeitig in Deutschland und Frankreich gebraucht, wie es Cöln — 1248 — im Vergleich zur St. Chapelle — 1243 — und Amiens — 1249 — beweisen. Das System des Maasswerkes des Strassburger Langhauses tritt schon 1235 in Amiens auf, in der St. Chapelle 1245, wo ebenfalls gleichzeitig natürliches Laubwerk an den Capitellen vorkömmt. Also konnten alle diese Formen, schon mit 1250 am Strassburger Langhause zur Anwendung gelangen. Geht aber aus einer technischen Untersuchung der Beweis hervor, dass die jetzigen Fenster der Seitenschiffe vergrössert worden, so könnte dieses später sogar von demselben Meister geschehen sein, oder von einem zweiten Meister der das Langhaus vollendet hat, ohne dass man irgend Jemand wie Erwin eingreifen zu lassen braucht. Weit entfernt, alte Formen festzuhalten und zu wiederholen,

war man damals, wenigstens in den französischen Kathedralwerkplätzen, so auf das Allerneueste begierig, dass man, wie in Paris, eben fertig gewordene Theile wieder einriss, um die ganz letzten Fortschritte noch einführen zu können.

Noch ein Wort über den Engelspfeiler: Die wunderbaren, mit lebendigen Ernst sprechenden Bildsäulen daran, erscheinen mir würdiger und schöner, weil mehr frühgothisch, d. h. älter als diejenigen des Erwin'schen Westportals. —

Folgende vergleichende Tabelle, dürfte den Unterschied zwischen den Attributionen Adlers und den meinen am deutlichsten veranschaulichen und zusammenfassen.

Vielleicht ist es gestattet, hier auch noch ein Wörtchen über das schöne Leemann'sche Modell beizufügen. Wir verdanken das Zustandekommen desselben, des zweiten bereits, — das erste ging auf der Reise von oder nach einer Ausstellung verloren — neben der Ausdauer des Künstlers selbst, dem hohen Sinne einer leider kürzlich dahin geschiedenen Petersburger Dame, Fr. Beissonnet-Heimbürger, die nicht nur während mehreren Jahren Leemann in den Stand setzte, ungehindert am Modell zu arbeiten, sondern Eigenthümerin desselben wurde, damit es nicht mit Beschlag belegt werden könne, und so dem fleissigen Künstler die Frucht seiner Arbeit entgehe.

Paris, August 1873.

Heinrich von Geymüller.

		Adler
1	1220 bis	Spätromanischer Meister *A* des Querhauses und Chores.
2	1240	Erster altgothischer Meister *B* des freien Pfeilers des Nordkreuzes.
3	1260 bis 1265	Zweiter altgothischer Meister *D* der Johannes des Täufers Kapelle, der ganzen Seitenschiffmauern des Langhauses mit Arkaturen, Unterbau der Strebepfeiler, Arkaden bis zum Gurtgesims.
4	1273 bis 1275	Erwin (*H*) Obertheile des Langhauses, Triforium, alle Fenster, Theile der Strebepfeiler und Bögen.
	1276 bis 1318	Erwin (*H*) Westfrontbau, Lettner, Vierungsthurm, Restauration des Langhauses und Bau des Engelspfeilers nebst Anhang, Dächer.
		Im Ganzen 4 Meister: bezw. *A B D H*

		von Geymüller
1 2	1180 circa	wie Professor Adler: die Meister *A* und *B*.
3	1230	Zweiter Altgothischer Meister *C*; Johannes des Täufers Kapelle; unmittelbar darauf, wenn nicht von demselben:
4	1240 bis 1250	Dritter Altgothischer Meister *E* des Engelpfeilers, vollendet das Südkreuz, die unteren Theile der zwei östlichen Joche des Langhauses, die Fialenthürme am Nordkreuzgiebel.
5 6	1250 bis 1275	Hochgothischer Meister *F* des Langhauses, vielleicht ein zweiter Meister, *G*, vollendet das Langhaus
7	1276 bis 1318	Erwin (*H*) Westfrontbau, Lettner, Vierungsthurm, Restauration der Dächer des Langhauses, Querschiffes und kleinere Details, nach 1298.
		Im Ganzen 5 bis 7 Meister: bezw. *A B C E F G H*.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architecten-Verein. Die 79. Hauptversammlung fand in Dresden am 20. April statt. In der Plenarsitzung beschäftigte zunächst die Wahl des neuen Vorstandes und wurde Stadtbaudirector Friedrich als Vorsitzender, Wasserbaudirector Schmidt als dessen Stellvertreter, Chaussee-Inspector Zimmermann als Kassirer, Betriebsingenieur Dr. Fritzsche als stellvertretender Secretär — der ständige Secretär ist Herr Prof. Dr. Hartig — gewählt. Nachdem der Verein der durch den Tod verlorenen 2 Mitglieder, Betriebsingenieur Wilke und Architect Siebdrat, sowie des heimgegangenen Ehrenmitgliedes Geh. Rath Dr. Weinlig in Dresden unter Erhebung von den Sitzen gedacht hatte, erfolgte die Befürwortung der 15 zur Aufnahme angemeldeten Herren, welche sämmtlich als ausserordentliche Mitglieder aufgenommen wurden, indess mit den wieder angemeldeten 5 Herren, 36 Anmeldungen zu erledigen blieben.

Es wurde beschlossen, die Anmeldung neuer Mitglieder künftig nicht mehr mündlich in den Vereinssitzungen erfolgen zu lassen, sondern gedruckt bei Einladung zu den Versammlungen auszusenden, auch in Anbetracht der durch vermehrte Mitgliederzahl und Verbandsgeschäfte bedeutend gewachsenen Arbeit, die Remuneration des Secretärs entsprechend zu erhöhen. Der Versammlung wurden dann 2 Eingaben des Zwickauer und Oberlausitzer Zweigvereines über die in Sachsen bestehenden Vorschriften, betreffend Ausbildung der Techniker und die bei derselben gemachten Erfahrungen, sowie Vorschläge des Oberlausitzer Zweigvereins für einheitliche Maassbezeichnungen vorgetragen, indess hierauf die Herren Glöckner, Gutwasser und Pressler durch Akklamation zu Revisoren der Vereinsrechnung für das Jahr 1871—1872 gewählt wurden.

Nach Mittheilung der der Vereinsbibliothek zugegangenen Zeitschriften und Bücher wurde die Sitzung nach 1 Uhr geschlossen.

In den vorausgegangenen Sektionssitzungen gelangten nachstehende Gegenstände zur Verhandlung:

In der I. Sektion hielt Herr Prof. Nagel einen sehr interessanten Vortrag über Gradmessungen, erwähnte die verschiedenen Methoden derselben, sowie die verschiedenen Ausführungen durch Gelehrte, von welchen Snellius, Cassini, Bonda, Bessel, Struwe besondere Erwähnung fanden, und knüpfte hieran Mittheilungen über die unter Leitung des Generallieutenant Baeyer seit 1861 in Ausführung begriffene sogenannte mitteleuropäische Gradmessung, an welcher sich beinahe alle europäischen Staaten betheiligen. Für Sachsen, welches der verstorbene Oberbergrath Prof. Dr. Weisbach, Prof. Dr. Bruhns und Prof. Nagel in dieser Angelegenheit vertraten, wurde sofort bei Beginn der Arbeiten bestimmt, dass die trigonometrischen Punkte genau markirt werden und als Grundlage einer Landesaufnahme dienen sollten. Zu diesem Zwecke ist eine Basis von $1\frac{1}{10}$ Meile direkt gemessen worden und in Verbindung gebracht mit 33 Punkten 1. Ordnung und 120 Punkten 2. Ordnung. Herr Oberingenieur Neumann theilte hierauf Resultate über Zerdrückungsversuche an Sandsteinen des sächsischen Elbthales mit, welche er mit Hebel- und hydraulischer Presse an Probewürfeln von 0,05 und $0{,}10^{m}$ Seitenlänge in umfassender Weise angestellt hat; das Mittel aus 107 Versuchen ergab an 18 Sorten 300 bis 120^{k} pro $1\square^{cm}$; für die gebräuchlichsten Sorten von Schöna, Königstein, Liebethal, Postelwitz 200^{k} pro $1\square^{cm}$.

Die II. Section erfreute der Herr Obermaschinenmeister Bergk durch einen eingehenden Vortrag über den Bau des neuen Werkstättenbahnhofes für die sächsischen Staatseisenbahnen bei Chemnitz (dieselben besassen Ende 1869 bei circa 120 Meilen Länge einen Betriebspark von 282 Locomotiven, 227 Tendern, 594 Personen- und 9570 Güterwagen, indess 1873 bereits 482 Lokomotiven, 354 Tender, 958 Personen- und 13750 Güterwagen vorhanden sind).

Für Reparatur resp. theilweisen Neubau dieses Betriebsmaterials ist nahe bei Chemnitz auf einem Areal von circa 15 Hektar mit einem Kostenaufwand von circa 900000 Thaler eine Weckstättenanlage geschaffen worden, im Wesentlichen bestehend aus 9 grossen Schuppen, 3 Lokomotivrotunden, Lackirerei, Magazine und Beamtenlokalitäten nebst Nebengebäuden, zusammen mit $25{,}300\square^{m}$ bedeckte Fläche, dazu $11{,}4^{Km}$ Geleis mit 52 Weichen.

Herr Prof. Dr. Weiss sprach hierauf über die Entwicklungsgeschichte der Dampfmaschine und gab eine Uebersicht der Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit einzelner Systeme unter Mittheilung angestellter Indicatorbeobachtungen.

Architekten-Verein zu Berlin. Am 30. August cr. versammelten sich ungefähr 60 Mitglieder auf dem Potsdamer Bahnhofe, um von hier auf der Verbindungsbahn mit dem um 3 Uhr 50 Minuten abgehenden Zuge nach Station Stralow zu fahren, von wo nach den Berliner Wasserwerken gegangen wurde. Hier übernahmen einige Ingenieure der Werke bereitwilligst die Führung und zeigten zuerst die älteren Anlagen. Das Kesselhaus mit dem Vorwärmer und das Maschinenhaus mit seinen Filter- und Reinwasserpumpen wurden näher besichtigt und alsdann nach dem neuen Maschinenhause gegangen, dessen beide Dampfmaschinen, von ungewöhnlich grossen Abmessungen nach Woolf'schen Systeme konstruirt, besonderes Interesse erweckten. Seit ungefähr 3 Jahren sind diese neuen Maschinen in Betrieb, von denen eine jede etwa 300 Pferdekraft Effekt äussert. Die ausgedehnten Filteranlagen nahmen die Aufmerksamkeit in Anspruch und zwar hauptsächlich die drei grossen gegenwärtig im Bau begriffenen überwölbten Filter-Bassins. Der Kern der Umfassungswände, sowie die ca. 27^{cm} starke Sohle derselben sind aus Beton hergestellt. Der erstere ist auf der Innenseite mit Backsteinen bekleidet, während die letztere mit einer Lage von Dachsteinen gepflastert ist, auf welche das Filtermaterial gebracht wird. Das abfliessende reine Wasser sammelt sich in einem Kanale, dessen Wandungen in der Höhe des Pflasters mit Oeffnungen versehen sind. Die Gewölbe sind quadratische böhmische Kappen von $3{,}04^{m}$ Seite, die zwischen Gurtbögen gespannt und auf eisernen Lehrbogen hergestellt werden. Die Gurtbögen ruhen auf Ziegelsteinpfeilern. Behufs der Reinigung sind im Scheitel der Gewölbe Oeffnungen angebracht, welche zum Schutz gegen die Temperaturveränderungen mit Erde be-

schüttet werden. Bei der Besichtigung des Inneren wurde der Verein durch eine freundliche Begrüssung seitens des Unternehmers Herrn Aird und durch bengalische Beleuchtung der imposanten Anlage überrascht, deren Flächeninhalt auf 10000□m angegeben wurde. Zum Schluss betrachtete man noch die Betonbereitungsmaschine und eine Anzahl vorgelegter Zeichnungen. Der zweite Theil der Exkursion bestand in einem Besuche der bei Rummelsburg gelegenen Kolonie von Zement-Konkret-Häusern „Viktoriastadt." Was Herr Stadtbaurath Blankenstein im November v. J. durch einen im Verein gehaltenen und in No. 47 des Jahrganges 1872 dieses Blattes kurz wiedergegebenen Vortrag mittheilte, wurde hier unter Führung des Herrn Direktor Riese beobachtet. Durch den verschiedenen Stand der Bauausführung bei mehren Gebäuden wurde das Erkennen der Bauweise sehr erleichtert. An einem während mehrer Monate bewohnten Hause wies Herr Direktor Riese darauf hin, wie trotz der geringen Wandstärken von 27½cm und darunter ein Durchschlagen der Feuchtigkeit bei den Umfassungswänden, selbst an ausgenischten Stellen, nicht stattfindet, wie die unversehrte Tapete dies allerdings zeigte. Während des Winters errichtete Häuser konnten ohne Bedenken im Frühjahr bezogen werden. Zum Beweis für die Festigkeit der Gussgewölbe nahm man ein Gewölbe in Augenschein, das bei einer Länge von 4,71m, einer Breite von 2,82m und einer Stärke von 10cm mit einer Quantität Ziegel belastet war, die eine Grundfläche von 2□m bedeckten. Das Gewicht der Belastung wurde von Herrn Riese auf 153 Zentner angegeben. Ausser Schlacke verwendet man in neuerer Zeit noch Rüdersdorfer Kalksteine zur Herstellung des Betons; auch die Treppen in den Häusern werden jetzt aus dieser Masse gefertigt, was bisher nicht der Fall war. Wegen der vorgerückten Zeit konnte nur eines der zahlreichen fertigen und bewohnten Häuser besucht werden. Der um 7 Uhr 50 Minuten in Stralow eintreffende Zug brachte die Mitglieder nach dem Potsdamer Bahnhof zurück. Ein Theil derselben verlebte den Rest des Abends in froher Gemeinschaft in dem Lokale von Schaper, Königgrätzer Strasse 111. R.

Vermischtes.

Ueber das Rangverhältniss und die Diätensätze der Bau-Inspektoren ist uns der nachstehende Artikel eingesandt, der das einschlägige ältere Material zur Beurtheilung dieser Frage in grösster Vollständigkeit enthält.

In No. 66 der D. Bztg. ist auf Seite 256 der neuerdings an die Regierung in Oppeln ergangene Erlass des Preussischen Handels-Ministers beleuchtet, nach welchem die Bau-Inspektoren nur berechtigt sein sollen, die Tagegelder der im § 1 sub No. V des Gesetzes vom 24. März d. J. aufgeführten Beamten zu liquidiren, weil denselben der Rang der Beamten der fünften Rangklasse nicht eingeräumt wird.

Zur Beurtheilung dieses Erlasses wird eine vollständige Zusammenstellung derjenigen Verwaltungs- und gesetzlichen Bestimmungen von Nutzen sein, auf Grund deren die Bau-Inspektoren sich bislang wohl berechtigt halten durften, den Beamten der fünften Rangklasse zugezählt zu werden.

Es hatten bis zum Erlass des Gesetzes vom 24. März d. J. die B.-Inspektoren nur Anspruch auf einen Diätensatz von 2 Thlr., während solcher für die Beamten der fünften Rangklasse sich auf 2 Thlr. 15 Sgr. belief. In der Verordnung wegen Vergütung der Diäten und Reisekosten für kommissarische Geschäfte in königl. Dienstangelegenheiten vom 28. Juni 1825 (Gesetz-Sammlung S. 163) war nämlich sub VIII No. 1 für die daselbst besonders erwähnten B.-Inspektoren ein Diätensatz von 1 Thlr. 15 Sgr. normirt, und durch den Allerhöchsten Erlass vom 10. Juni 1848 (Gesetz-Sammlung S. 151) wurde dieser Satz auf 2 Thlr. erhöht. Es schliessen aber diese Bestimmungen über den Diätensatz der B.-Inspektoren in keiner Weise eine Entscheidung über den Rang derselben in sich. Ueber letzteren ist eine gesetzliche Vorschrift überall nicht vorhanden, wie das auch bei vielen anderen Kategorien von Beamten der Fall ist, deren Rangverhältnisse lediglich durch Ministerial-Reskripte etc. geregelt worden sind. In Bezug auf das Rangverhältniss der B.-Inspectoren nun kommt zunächst das Reskript des Königlichen Handels-Ministeriums vom 23. Dezember 1848 (M. B. f. d. i. V. 1849, S. 23) in Betracht, welches wörtlich wie folgt, lautet:

> „Die Verordnung wegen Vergütung der Diäten und Reisekosten vom 29. Juni 1825 bestimmt im § 9, dass zum Reisen mit Extrapost diejenigen Beamten berechtigt sind, welche nach der Rangordnung vom 7. Februar 1817 bis einschliesslich zur fünften Rangklasse gehören. Der Bau-Inspektoren ist in dieser Rangordnung nicht gedacht; da indessen schon in dem Zirkular vom 4. Juli 1834 bestimmt ist, dass die Bau-Inspectoren zur Uniformklasse No. 6 gehören, und da dieser Uniformklasse in der Regel die fünfte Rangklasse entspricht, so wird hierdurch **festgesetzt**, dass den Bau-Inspectoren in denjenigen Fällen, in welchen sie überhaupt Reisekosten zu liquidiren berechtigt sind, die Sätze für Beamte der fünften Rangklasse **zuzugestehen sind.**

Schon nach dem Wortlaute dieses Reskripts vermögen wir es nicht als zweifelhaft zu erachten, dass die obersten Staatsbehörden es früher für selbstverständlich gefunden haben, dass die Bau-Inspectoren, was ihr Rangverhältniss anlangt, den Beamten der fünften Rangklasse zuzuzählen sind. Es ergiebt sich das aber auch ganz speciell aus dem gemeinschaftlichen Erlass der Ministerien für Handel etc., des Innern und der Finanzen vom 14. Februar 1855 (M. B. f. d. i. V. S. 50), in welchem wörtlich ausgesprochen ist:

> „Die Ober-Bau-Inspektoren rangiren **mit** den Regierungs-Assessoren, und zwar **nach dem Datum ihrer Bestallung als Bau-Inspektoren.** Falls den Ober-Bau-Inspektoren **resp. Bau-Inspektoren** der Charakter als Baurath verliehen wird, rangiren sie **vor** den Assessoren."

Also: Bau-Inspektoren rangiren **mit** den Regierungs-Assessoren nach dem Datum ihrer Bestallung als solche, und vor den Regierungs-Assessoren, wenn sie den Charakter als Baurath besitzen.

Diesen Vorschriften über den Rang der Bau-Inspectoren entspricht es auch durchaus, dass durch den Allerhöchsten Erlass vom 25. October 1858 (M. B. f. d. i. V. S. 223) den Kreis- etc. Baumeistern, der Rang unmittelbar **nach** den Beamten der fünften Rangklasse zugewiesen worden und in dem Reskript des Handels-Ministeriums vom 17. Januar 1853 (M. B. f. d. i. V. S. 88) ausdrücklich ausgesprochen ist, dass Bau-Inspektoren und Kreis-Baumeister **nicht** den gleichen Rang haben, da es bei Organisation der Bauverwaltung ausser Absicht gelegen habe, den letzteren einen höhern Rang als den Land-, Wasser- und Wegebaumeistern einzuräumen.

Wie mit diesen Bestimmungen der Passus des neuesten Erlasses des Königlichen Handels-Ministeriums:

> "Da die Bau-Inspektoren durch den Zirkular-Erlass vom 23. Dezember 1848 nur ermächtigt sind, in den Fällen, in denen sie auf Reisekosten Anspruch haben, die den Beamten der 5. Rangklasse zustehenden Sätze zu liquidiren, im Uebrigen aber weder ausdrücklich und in allen Beziehungen für Beamte der fünften Rangklasse erklärt worden sind u. s. w.

in Einklang zu bringen ist, vermögen wir unsererseits nicht abzusehen. Wir finden vielmehr in den angezogenen älteren Erlassen das ausdrückliche Anerkenntniss der obersten Staatsbehörden, dass die Bau-Inspectoren zu den Beamten der fünften gehören, und halten sie demgemäss, nachdem das Gesetz vom 24. März d. J. ergangen ist, für zweifellos berechtigt, die Diäten nach den Sätzen der Beamten der fünften Rangklasse zu liquidiren, wie sie schon seither die Reisekosten nach den Sätzen für diese Beamtenklasse erhalten haben, und wie ihnen so eben auch der Wohnungsgeldzuschuss in den für diese Beamtenklasse gesetzlich normirten Sätzen bewilligt worden ist.

Wir glauben demnach auch, dass die Bau-Inspektoren diesen Anspruch im Rechtswege würden geltend machen können, gestützt namentlich auf § 12 des Gesetzes vom 24. März d. J., welcher bestimmt:

> „dass die gesetzlichen Verwaltungs-Vorschriften, welche für einzelne Dienstzweige oder Dienstgeschäfte bezüglich der den Beamten aus der Staatskasse zu gewährenden Tagegelder und Reisekosten bisher ergangen sind, vorläufig in Kraft bleiben"

und darauf, dass die allegirten älteren Erlasse wohl als gesetzliche Verwaltungsvorschriften" anzusehen sind. Dass aber in ihnen und speziell in dem oben zitirten Erlass vom 14. Februar 1855 den Bau-Inspektoren der Rang der fünften Rangklasse zuerkannt worden ist, kann wohl kaum mit irgend welchem Grund bezweifelt werden. X.

Die Redaction fügt dem vorstehenden Artikel folgende Nachschrift hinzu:

An neueren Bestimmungen über den behandelten Gegenstand kommen in Frage die §§ 9 und 10 des Gesetzes vom 24. März d. J., das in der diesjährigen No. 36 der D. Bztg. zum Abdruck gebracht ist. Ob nach dem im § 10 d. Ges. enthaltenen Passus „Für Beamte, denen ein bestimmter Rang nicht verliehen ist, entscheidet der Verwaltungs Chef in Gemeinschaft mit dem Finanz-Minister über die denselben nach Maasgabe dieses Gesetzes zu gewährenden Sätze" der Hr. Handelsminister berechtigt war, die Bau-Inspektoren den im § 1 sub Pos. V erwähnten Beamten zuzuzählen, kann in Hinblick auf den Erlass vom 14. Februar 1855 mit Grund bezweifelt werden, diese Zweifel würden nur durch gerichtliche Entscheidungen in Prozessen, die in Spezialfällen zu erheben wären, zu beseitigen sein; wobei uns jedoch die Möglichkeit, dass verschiedene Gerichte die Sache auch verschieden beurtheilen, keineswegs völlig ausgeschlossen scheint. Dass andererseits bei einer wohlwollenden Beurtheilung der Sache der Hr. Handelsminister aus dem § 10 des Ges. vom 24. März cr. die Berechtigung zu einer den Bau-Inspektoren günstigen Entscheidung eben so wohl hätte entnehmen können, wie derselbe jetzt die Grundlage für eine ungünstige darin gefunden hat, wird wohl Niemand in Abrede zu stellen vermögen. Geschehen ist nun aber einmal geschehen, und dass die Angelegenheit wie in einer anscheinend offiziösen Korrespondenz der Köln. Ztg. vom 19. v. M. angedeutet wird, nachträglich noch eine günstige Wendung nehmen werde, ist doch wohl recht problematisch. Der früher offene Weg ist durch den neuesten Erlass jedenfalls einigermaassen blockirt und nur der Ausgang allein wohl noch offen, dass mittels einer besonderen Verordnung den Bau-Inspektoren der Rang der 5. Klasse rückhaltslos beigelegt wird. Freilich ist auch dieser Ausweg kaum benutzbar, ohne dass dabei eine, betr. Orts dann vor sich gegangene Wandlung eigener Art zu Tage kommen

müsste. Indessen steht doch so viel fest, dass etwas wird geschehen müssen, um die völlige Zwitterstellung, in welche die Bau-Inspektoren nunmehr gerathen sind, und die kaum, ohne dass bei Gelegenheit einmal eigenthümliche Resultate derselben zu Tage treten werden, bestehen bleiben kann, aufzuheben; es dürfte überhaupt für die Beseitigung einiger Wunderlichkeiten die in den Verhältnissen auch noch anderer Baubeamten durch die neuen Gesetze eingerissen sind, wohl bald einiges geschehen müssen. Beispielsweise sei auf die ungleiche Behandlung nur hingewiesen, welche die preussischen Baubeamten in Vergleich zu derjenigen ihrer Kollegen im Reich erfahren. Während im letzteren, — abgesehen von Würtemberg — die Bau-Inspektoren derjenigen Klasse zugetheilt sind, die den höhern Satz des Wohnungsgeldzuschusses erhält und in diese Classe sogar Beamte gesetzt sind, die noch hinter den Baumeistern rangiren, wie z. B. die Unter-Ingenieure der Marine, werden die Preussischen Bau-Inspektoren in Bezug auf Wohnungsgeldzuschuss den höhern, in Bezug auf Tagegelder und Reisekosten dagegen der niedern Klasse, die Baumeister vollständig nur der letztern zugezählt. Wer reimt diese Ungereimtheit? und wie endlich ist es zu rechtfertigen, dass die Diätenbezüge eines Theils der Eisenbahn-Beamten noch immer der Regulirung harren? Ein Fachgenosse schreibt uns neuerlichst wie folgt hierüber:

Als die Regierung im November vorigen Jahres das Diätengesetz vorlegte, dessen fast unveränderte Annahme vorauszusehen war, hätte man glauben dürfen, sie werde auch sofort Vorkehrungen treffen, um den Eisenbahn-Beamten, welche durch §. 12 von den Wohlthaten dieses Gesetzes ausgeschlossen waren, sofern sie nicht das Glück hatten, Direktionsmitglieder, resp. Hülfsarbeiter zu sein, eine entsprechende höhere Reisevergütung durch Königliche Verordnung möglichst gleichzeitig mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zuzuwenden. Als Geltungstermin des Gesetzes, wofür von der Regierung der 1. Januar vorgeschlagen war, wurde vom Abgeordnetenhause der 1. April eingesetzt und seit diesem Termine ist denn auch das Gesetz vom 24. März c. in Kraft getreten. Inzwischen sind jetzt mehr als 4 Monate (seit der ersten Vorlage sogar schon ungefähr ¾ Jahr) vergangen und noch schweben die ministeriellen Verhandlungen darüber, was den Eisenbahnbeamten eigentlich gewährt werden soll. Bei dieser Sachlage kann, ausser zeitgemässen Sätzen, ein billiger Ausgleich nur darin gefunden werden, dass die zu erwartende königliche Verordnung für die Eisenbahnbeamten den Anfangstermin der Geltung auf den 1. April c. zurückverlegt und dadurch Nachzahlungen gewährt. Ein unlöslicher Widerspruch wird immerhin bestehen bleiben: während man durch Vorlage des Gesetzes anerkannte, dass die übrigen Beamten trotz Diäten, Zu- und Abgangsvergütung und doppelter Vergütung des wirklich gezahlten Fahrgeldes auf Eisenbahnen mit den bisherigen Sätzen nicht auszukommen vermochten, hat man die technischen Beamten der Eisenbahnen, welche öfter zu reisen haben, auch um so öfteren und um so grösseren Schaden dadurch zugemuthet, dass denselben lediglich 15 resp. 20 Sgr. Zu- und Abgangsvergütung gewährt wurde, und sorgt auch jetzt noch nicht dafür, dass die denselben zugedachten geringen Sätze wenigstens gleichzeitig mit den höheren Sätzen der übrigen Beamten zur Geltung kommen. Bei der gleichzeitigen niedrigeren Rangstellung der Baubeamten ist die durch das Verfahren der Regierung hervorgerufene Unzufriedenheit in den betr. Kreisen nur zu sehr berechtigt. —

Eine uns erst nach dem Druck der vorstehenden Zeilen zugekommene Nachricht, welche dahin lautet, dass im Ressort des Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten die Bauinspektoren unter Einverständniss des Finanzministers für berechtigt erklärt sein sollen, den Diätensatz der V. Rangklasse zu liquidiren, glauben wir hier — allerdings unter Vorbehalt der Verbürgung ihrer Richtigkeit — noch anfügen zu sollen, indem wir hoffen eine authentische Aufklärung des Sachverhalts baldigst bringen zu können.

Die gussstählernen Patentläden von W. Tillmanns in Remscheid, welche seit einigen Jahren vielfach in Gebrauch gekommen, werden in No. 34 und 35 der Baugewerks-Ztg. zum Gegenstand einer kurzen Besprechung gemacht, in welchem es u. A. heisst: Die Läden sind aus federhartem Material hergestellt, können sowohl bei den kleinsten als auch bei den grössten Fensteröffnungen, demnach auch für grössere Schaufenster Verwendung finden, sind nicht zu theuer in der Anschaffung und erfordern fast gar keine Reparaturen etc. Es liegt dem Verfasser dieses völlig fern, den wirklichen Werth der Tillmannschen Patentläden, den er durch mehrfache Erfahrungen hinreichend kennen gelernt hat, irgendwie schmälern zu wollen, er kann jedoch zur Richtigstellung der Thatsachen nicht umhin auf folgende Umstände aufmerksam zu machen. Zunächst ist die sogenannte Federhärte des Materials in Wirklichkeit nicht vorhanden, da es z. B. unschwer ist, mittelst eines abgestumpften Gegenstandes Löcher in dasselbe zu stossen resp. zu drücken, ohne dass dabei ein Stück aus der Fläche herausfliegt; ich wüsste aber auch nicht, welchen besonderen Werth oder auch nur welchen Zweck die Federhärte gerade haben sollte, da es doch nur auf Vorhandensein des nöthigen Grades von Elasticität und einer solchen Härte ankommt, dass der Laden in seinen Führungen nicht rasch abgenutzt wird. Hinsichtlich der zulässigen Grösse der Läden habe ich die Erfahrung gemacht, dass dieselben bei Fenster- oder Thürgrössen von mehr als 2 höchstens, 2,5m Breite sich kaum bewähren. Grössere Läden werden unter dem Einfluss von Sonne, Wind, Schwere etc. faltig und rollen sich dann schlecht auf, ausserdem zeigen sich die üblichen Aufziehervorrichtungen, bestehend aus horizontaler und vertikaler Welle mit aufgesteckten konischen Rädern und Kurbel, für die grossen Breiten im Allgemeinen als zu schwach; die Wellen schlagen durch und bedürfen einer häufigern Lagerung als in gewöhnlichen Fällen angewendet wird; die Zähne der konischen Räder nutzen rasch ab oder, was vielfach vorkommt: sie brechen. Reparaturen noch werden bei den zulässigen Breiten der Läden allerdings nicht leicht vorkommen, es ist aber zur Konservirung der Läden dringend erforderlich, dass dieselben gut in Anstrich gehalten und in den Nuthen recht häufig geölt werden, da in den letzteren durch die bedeutende Reibung eine überaus rasche Abnutzung sonst stattfindet.

Die Mittheilung weiterer Erfahrungen über die in gewissen Grenzen vortrefflichen Patentläden wird sehr erwünscht sein.

Explosion eines Gasometers. Laut einer Mittheilung in der No. 15 des Journals für Gasbeleuchtung wurde am 19. Juli d. J. die Glocke des gerade erst fertig gestellten 2. Gasbehälters des Gaswerks zu Koblenz durch eine Explosion zerstört. Der Gasbehälter hatte einen Durchmesser von 24m bei einer Höhe von 5,66m. Die Glocke wurde fast senkrecht in die Höhe geschleudert und trennte sich in Mantel und Deckel, das Blech wurde gleich Papier gefaltet und verknittert; die Heftigkeit der Explosion mag ferner aus der Thatsache entnommen werden, dass eine der fast 4 Ztr. schweren Führungsrollen 41m weit weggeschleudert wurde. Feuererscheinungen bei der Explosion sind nicht bemerkt worden, Zerstörungen an benachbarten Anlagen nicht vorgekommen. Die Ursache der Katastrophe ist bis jetzt noch unaufgeklärt, weitere Mittheilungen, die bei der grossen Seltenheit derartiger Fälle sehr willkommen sein werden, stehen in Aussicht.

Untersuchung der Fahrwasserverhältnisse und Schifffahrtsanstalten des Elbstroms. Das Reichskanzleramt hat mit Erlass vom 27. Juli d. J. beschlossen, den Zustand des Elbstromes und zwar zunächst der auf dem Preussischen und Anhaltischen Gebiete belegenen Strecken desselben durch eine zu diesem Zweck aus Delegirten der Elbuferstaaten gebildete Spezial-Kommission unter dem Vorsitz und der Leitung eines Reichs-Kommissarius untersuchen zu lassen. Die Kommission hat das Fahrwasser der Elbe und die Elbschiffahrtsanstalten in den bezeichneten Gebieten einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen, über den Befund ausführlich Bericht zu erstatten und über die zur Abhülfe der vorhandenen Mängel erforderlichen Massnahmen sowie über die Höhe der dadurch bedingten Kosten ein Gutachten abzugeben.

Die Kommission wird am 1. Sept. c. in Riesa zusammentreten und von da aus die Strombereisung beginnen.

Zu Mitgliedern der Kommission sind ernannt: 1) Als Reichs-Kommissarius der Elsass-Lothringensche Wasserbaudirektor Grebenau von Strassburg i. E.; 2) von Preussen und Lauenburg der königl. preussische Elbstrombaudirektor Kozlowski in Magdeburg; 3) von Sachsen der königl. Wasserbaudirektor Schmidt zu Dresden; 4) von Mecklenburg-Schwerin der grossherzogl. Landbaumeister Lütkens zu Boizenburg; 5) von Anhalt-Dessau der Geheime Baurath Vieth zu Dessau und 6) von Hamburg der Wasserbaudirektor Dalmann zu Hamburg.

In Bezug auf das Auftreten und die Verbreitung der Cholera in einigen Orten an der unteren Weichsel, wo bekanntlich der Ausbruch der Krankheit in diesem Jahre zuerst stattfand, wird für technische Kreise die nachstehende Mittheilung, welche der Magistrat zu Danzig an das Berliner statistische Bureau gerichtet hat, von Interesse sein.

Die Krankheit ist sowohl in stromaufwärts gelegenen Orten als auch in den unterhalb liegenden Dörfern Weichselmünde und Neufahrwasser zum Ausbruch gekommen. Dass die genannten Ortschaften nicht verschont geblieben sind, hat unter Erwägung des Umstandes, dass ihre Bevölkerung zum überwiegend grössten Theile aus Personen besteht, die als Holzarbeiter, Fischer u. s. w. ihren Erwerb auf dem Strome finden und mit den infizirten Flössern, resp. ihren Gefässen und Utensilien in stete Berührung gekommen sind, so wenig Auffälliges, dass es vielmehr zu Recherchen hätte Veranlassung geben müssen, wenn dieselben eine Immunität bewahrt hätten. Dass die Cholera aber in Weichselmünde eine ganz besondere Intensität erreichte, erklärt sich einfach daraus, dass dort eine grosse Zahl örtlicher Schädlichkeiten vorhanden und insbesondere das Wasser des dortigen Brunnens überaus schlecht war. Ein hiesiger Chemiker, der sich sehr viel mit Wasseranalysen beschäftigt, hat erklärt, dass ihm nie ein schlechteres Wasser vorgekommen, und dass der dortige Brunnen sich als ein wahres Salpeter-Bergwerk qualifiziren lasse. In Folge dessen haben wir in Ausübung nachbarlicher Hülfe seit etwa 14 Tagen täglich Wasser aus unserer städtischen Wasserleitung nach Weichselmünde und demnächst auch nach Neufahrwasser bringen lassen, und es ist eine immerhin sehr bemerkenswerthe Thatsache, dass die Abnahme der jetzt im Erlöschen begriffenen Krankheit mit dem Tage beginnt, an welchem den Weichselmündern das gute Wasser zugänglich gemacht wurde. In erklärlicher Aufregung über die Heftigkeit der Cholera — es sind in Weichselmünde zirka 10 Prozent der Bevölkerung gestorben — glaubte die dortige Ortsbehörde, unsere Rieselfelder oder vielmehr die Thatsache, dass

das Abflusswasser von denselben schliesslich in die dortigen Festungsgräben fliesst, für den Ausbruch und die Intensität der Krankheit verantwertlich machen zu sollen. Sie wandte sich dieserhalb an die königliche Regierung, welche nach erfolgter örtlicher Untersuchung uns mittheilte, dass für die Behauptung, dass unsere Rieselanlagen einen Einfluss auf den Ausbruch oder die Entwickelung der Cholera in Weichselmünde ausgeübt haben, sich ein thatsächlicher Anhalt nicht habe ermitteln lassen. Etwas Weiteres ist uns über diese Sache nicht bekannt geworden. Wir wollen aber nicht unbemerkt lassen, dass unter der Garnison der von jenen Gräben umschlossenen Festung Weichselmünde, so viel uns bekannt geworden, die Cholera überhaupt nicht, jedenfalls nicht epidemisch, ausgebrochen ist, was vielleicht darin seinen Grund hat, dass die Soldaten nicht auf das Wasser aus dem erwähnten schlechten Brunnen angewiesen sind. Wir hoffen, dass vorstehende Auskunft Euer Hochwohlgeboren in den Stand setzen wird, falschen', von den Gegnern der Kanalisation ausgebeuteten Gerüchten entgegenzutreten, und erlauben uns bei dem Interesse, welches Sie der Frage zuwenden, noch hinzuzufügen, dass unsere Stadt, obwohl sie, wie bemerkt, ringsum von cholera-infizirten Orten umgeben ist, und im beständigen lebhaften Verkehr mit denselben steht, bis jetzt noch (ähnlich wie vor 2 Jahren) von einer Cholera-Epidemie verschont geblieben ist. Immer und wieder immer ist diese Krankheit in unsere Mauern eingeschleppt worden, aber immer ist es bei vereinzelten Krankheitsfällen geblieben. Seit dem 26. Juni bis gestern sind hier nur 54 Krankheitsfälle und 37 Sterbefälle vorgekommen, und wenn die in den Zeitungen veröffentlichten Rapporte höhere Zahlen nachweisen, so liegt dies nur darin, dass in denselben auch die Vorstadt Neufahrwasser eingeschlossen ist, in welcher 50 Erkrankungsfälle und 30 Todesfälle zu notiren waren. Mit unsern Mitbürgern nehmen wir gern an, dass diese Widerstandsfähigkeit unserer Stadt gegen ein epidemisches Auftreten der Cholera den sanitätlichen Verbesserungen der letzten Jahre, namentlich unserer vortrefflichen Wasserleitung und der Kanalisation zu verdanken ist.

Danzig, den 22. August 1873. Der Magistrat.

Konkurrenzen.

Denkmal auf dem Marienberge bei Brandenburg. Nachdem für das genannte Denkmal unter zweien der Konkurrenten den Hrn. Eggert und Stier eine nochmalige engere Preisbewerbung stattgefunden hat, ist nunmehr der Entwurf des Herrn Stier aus Berlin zur definitiven Ausführung gewählt werden.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 4. Oktober 1873.

I. Auf einem von allen Seiten zugänglichen Punkte soll eine Normaluhr aufgestellt werden. Dieselbe soll 2 Zifferblätter von 70^{cm} Durchmesser erhalten, deren Mittelpunkte mindestens 3^{m} über dem Erdbogen liegen. Unter dem einen ist eine Platte zum Oeffnen, 45^{cm} lang, 30^{cm} hoch und mit der Oberkante 60^{cm} unter dem Zentrum des Zifferblattes belegen, anzubringen. An den beiden Seiten sind in der Höhe der Zifferblätter verschliessbare Oeffnungen von etwa 45^{cm} Durchmesser nöthig. Das Gehäuse soll in der Hauptsache von Gusseisen hergestellt werden, eine Tiefe von etwa 75^{cm} erhalten und mit einem schmiedeeisernen Gitter von 70^{cm} Höhe umgeben werden. — Es sind 2 Ansichten im Maasstabe von $^1/_{15}$ der Natur zu zeichnen.

II. Es soll der Entwurf zu einer beweglichen Leinpfadsbrücke über eine 8^{m} breite Flusshafenmündung in Eisenkonstruktion mit Holzbelag gefertigt werden. Das Hochwasser steigt zuweilen 2^{m} über den Leinpfad. Die Brücke soll durch Einen Mann geöffnet und geschlossen werden können.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Baumeister Schultz, der Sektions-Baumeister Wachenfeld und der Ingenieur Ottmann zu Eisenbahn-Baumeistern der Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbaumeister Fr. Wilh. Schmidt in Cassel zum Meliorations-Bauinspektor für die Provinz Hessen-Nassau. Der Landbaumeister Esser zu Wiesbaden zum Bau-Inspektor daselbst.

In den Ruhestand tritt am 1. Oktober c.: Der Baurath Zais in Wiesbaden.

Brief- und Fragekasten.

Abbonent in K. Das Undichtwerden der Abortsgrube in einer gewissen Höhe ist nicht mit Nothwendigkeit darauf zurückzuführen, dass der Zementputz sowohl durchlässig an sich als auch rissig ist, sondern es kann das auch in der nachträglichen Entstehung von Rissen in der Mauer durch ungleichförmiges Setzen etc. begründet sein. Es hält nicht gerade schwer, Mauern, nachdem sie sich völlig gesetzt haben, durch einen Zementputz gegen das Durchlassen von Feuchtigkeit wenn der Druck nicht 1—1,5^{m} übersteigt, zu sichern. Die Aufbringung eines neuen Putzes auf der Rückseite der Mauer erachten auch wir mit Ihnen für völlig nutzlos, glauben aber, dass Sie zum Ziele gelangen, wenn Sie, um zunächst ganz reine Mauerflächen zu bekommen, auf der Innenseite der Mauern $^1/_4$ Stein stark abstemmen lassen; auf diese Flächen einen Rappputz aus recht scharfen Zement auftragen und nach dessen Erhärtung eine $^1/_2$ Stein starke Verblendung in scharfem Zementmörtel vormauern lassen; die Verblendung ist dann noch mit einem zweimaligen Zementputz von zusammen nicht unter 2^{cm} Dicke zu putzen, wobei die letzte Lage zu glätten ist. Natürlich müssen der Zement sowohl als die Backsteine mit Sorgfalt ausgewählt werden, letztere frisch und recht hart gebrannt eignen sich am besten für solche Zwecke, der Zement muss Portland-Zement sein und darf derselbe nur einen Sandzusatz von höchstens $^1/_4$ erhalten; die geglättete Putzschicht wird ohne Sandzusatz auszuführen sein. Vor eingetretener gehöriger Erhärtung des Zementes, der mindestens 14 Tage erfordert, ist die Grube nicht wieder in Benutzung zu nehmen. Den von Ihnen ins Auge gefassten Asphalt-Theer-Anstrich trauen wir eine besondere Dichtheit nicht zu; es geht zwar sehr wohl an, die ganze Grube mit Asphaltschicht auszuputzen, es gehören aber zur Ausführung, wenn die Schicht an einer vertikalen Fläche gut ausfallen soll sehr geübte Arbeiter, die nicht überall zu haben sind und ferner auch ein gutes Material; auf Haltbarkeit des Asphaltputzes ist wohl zu rechnen; es dürfte aber, damit derselbe gut haftet, nöthig sein, zunächst die Mauer in der vorgeschlagenen Weise abzustemmen und wieder abzugleichen.

Hrn. A. B. in Kettwig a. d. Ruhr. Zinkornamente der gewünschten Art, wie auch jeder beliebigen andern, können Sie beziehen aus folgenden hiesigen Fabriken: Mulack, Alte Jakobstr. 108 S. W.; Thielemann, Alte Jakobstr. 110 S. W., Peters, Köthnerstr. 22 W.

Hrn. O. in M. Ein Verzeichniss empfehlenswerther Werke etc. über die Anlage von Krankenhäusern haben wir bereits im Fragekasten zur diesjährigen Nummer 1 der deutschen Bauzeitung gegeben und bitten wir Sie, dort nachlesen zu wollen. Wir können jenes Verzeichniss heute noch ergänzen durch Anführung eines Werkchens von Virchow: „Ueber Lazarethe und Baracken Berlin 1872, Hirschwald" vermögen Ihnen aber leider nicht zu sagen, ob über das Leipziger Krankenhaus eine Publikation bereits erfolgt ist; unsere desfallsigen Nachforschungen in den Katalogen sind ganz erfolglos gewesen.

Ein Abonnent. Dass mit dem Erlass der gegenwärtig bestehenden Gewerbeordnung aller Zunftzwang und damit auch die Verpflichtung zur Ablegung eines Examens auf Grund dessen die Berechtigung zur Führung des Meistertitels früher erworben wurde, aufgehört hat, sollte nachgerade wohl als allgemein bekannt angenommen werden dürfen. Wo Prüfungs-Kommissionen zur Ablegung der Meisterprüfung zur Zeit noch bestehen, beruht das auf freiwilliger Thätigkeit entweder der Innungen eines Orts oder eines grösseren Verbandes; auch die Meisterprüfungen, welche an einzelnen Baugewerkschulen noch abgehalten werden, sind nur auf eine Thätigkeit privater Natur zurückzuführen und verleiht das Bestehen einer Prüfung weder hier noch dort irgend welche Rechte. Daraus folgt dann von selbst, dass wenn Sie Verlangen tragen, sich mit dem Meistertitel zu schmücken, Sie das Recht hierzu durch eine Prüfung gar nicht erst zu erwerben brauchen, sondern sich, wenn Sie keine besonderen Zwecke im Auge haben, diese Prüfung vollständig ersparen können. — Die Beantwortung Ihrer weiteren Fragen folgt in einer der nächsten Nummern.

Hrn. B. J. U. in S. und B. S. in Guben. Selbstverständlich sind wir uns bei Publikation des betr. Artikels in der No. 64 u. Bl. des Zweifels, ob ein Sachverständiger an die Uebernahme der Abgabe eines vom Gerichte geforderten Gutachtens gewisse Bedingungen knüpfen kann, wohl bewusst gewesen, haben aber den betr. Artikel die Aufnahme nicht versagt, weil unter der zahlreichen Klasse von bautechnischen Sachverständigen es jedenfalls eine grosse Anzahl giebt, die bezüglich der Honorargewährung der Gnade und Ungnade der Gerichte sich nicht zu unterwerfen brauchen. Bei welcher Berufsklasse und in welchen Ländern des deutschen Reiches das oder auch das Gegentheil stattfindet, darüber haben wir in Rücksicht auf das grosse Interesse, welches die möglichst allgemeine Durchführung der „Norm" für alle Betheiligten bietet, die Abfassung eines juristischen Gutachtens veranlasst, das wir vielleicht schon in einer der nächsten Nummern publiziren können.

Hrn. B. J. hier. Den Zeitpunkt der Ausgabe des Bauhandbuches können wir Ihnen leider noch nicht genau angeben. Das Manuscript ist ziemlich vollständig beisammen und hoffen wir nach Ablauf von ein paar Monaten im Stande zu sein, das Buch zu versenden.

Hrn. J. K. in Kassel. Reuter's Telegramm-Office in London, durch welches Hr. Reuter zu Geld, Ansehen und der Barons-Würde gelangt ist, wird Ihnen Auskunft ertheilen, resp. wird ein Brief unter obiger Adresse dem Persischen Gross-Concessionär zu Händen kommen.

Berichtigung. In der vorletzten Frageheantwortung der No. 70 u. Bl. wolle man für Naimburg gefälligst Hamburg substituiren.

Hierzu eine Holzschnittbeilage: Das Siegesdenkmal in Berlin.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 74.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 13. September 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Die Flussverhältnisse des Oberrheins von Strassburg abwärts bis Lauterburg und Maxau.

Der Rhein hat zwischen Strassburg (Kehler Eisenbahnbrücke: 125,0^{Km}) und Lauterburg (resp. elsässisch-baierische Grenze 184,140^{Km}) eine Länge von 59,140^{Km} und ist zwischen den nun fast vollständig geschlossenen Korrektionsbauten (Parallelwerken) 250^{m} breit. Zwischen Strassburg und Lauterburg liegen am elsässischen Ufer 32, am badischen Ufer 31, zusammen 63 Kiesbänke in durchschnittlich je $\frac{59140}{31,5}$ = 1878^{m} Entfernung, jedoch verschränkt, so dass je eine am badischen Ufer liegende Bank gegenüber dem Punkte in der Mitte zweier elsässischer Kiesbänke liegt. Die gegenseitige Entfernung je einer elsässischen Bank von der zunächst unterhalb am anderen (badischen) Ufer liegenden Bank ist daher die Hälfte obiger Entfernung oder = 939^{m}. Der Thalweg des Rheins (d. i. die Verbindungslinie der grössten Wassertiefen) schlängelt sich in einer sehr regelmässigen Serpentine zwischen diesen abwechselnd rechts und links liegenden Kiesbänken hindurch.

Wo eine Kiesbank an einem, z. B. am badischen Ufer liegt, ist gegenüber am anderen (elsässischen) Ufer wegen der dadurch entstehenden Profilverengung die grösste Tiefe; der Thalweg liegt also in diesem Falle am elsässischen Ufer.

Die nächstfolgende Kiesbank (thalabwärts) liegt alsdann am elsässischen Ufer, der Thalweg gegenüber am badischen Ufer. Die Entfernung der zwei auf einander folgenden Punkte, wo der Thalweg in dieser Weise abwechselnd am einen und am anderen Ufer liegt, ist eben so gross wie die Entfernung zweier unmittelbar auf einander folgenden Kiesbänke, oder durchschnittlich 939^{m}. — Zwischen zwei unmittelbar auf einander folgenden Kiesbänken kreuzt der Thalweg in schräger Richtung (in einem Winkel von etwa 30 Grad) die Flussaxe. Er kreuzt hierbei auch den Verbindungsrücken der beiden unmittelbar auf einander folgenden, abwechselnd am rechten und linken Ufer liegenden Kiesbänke, welche Stelle die „Schwelle" genannt wird. Hier ist jederzeit die kleinste Tiefe des Thalwegs. Solcher Schwellen sind offenbar eben so viele auf der ganzen Strecke als Kiesbänke weniger 1, sohin 62. Sie sind für die Schiffahrt von der höchsten Wichtigkeit, da die jeweilige Fahrtiefe an denselben die Eintauchung resp. Ladungsfähigkeit der Schiffe bedingt. Da, wo der Thalweg am Ufer liegt, findet sich stets, je nach örtlichen Verhältnissen variirend, 6—8^{m} Fahrtiefe unter 0^{m} am Strassburger Pegel*) vor, also das ganze Jahr hindurch eine ausreichende Fahrtiefe auch für Schiffe mit 2—3—4^{m} Tiefgang.

Anders ist es an den sogenannten Schwellen. Die sämmtlichen Kiesbänke werden alljährlich im Winter, weil sie zu dieser Zeit über Wasser hervorragen, aufgenommen und sammt dem zwischen ihnen hindurch serpentinirenden Thalweg in die Rheinstromkarten eingetragen. Sodann wird gleichfalls im Winter der Thalweg mehrmals auf der ganzen Länge, und namentlich mit Sorgfalt an den sogenannten Schwellen abgesondirt und werden die gefundenen Tiefen, auf 0 Strassburger Pegel reduzirt, als Längenprofil des Thalwegs aufgetragen.

Diese Sondirung des Thalwegs hat im Winter 1871/72 ein Mal und im Winter 1872/73 drei Mal statt gefunden. Das Ergebniss derselben ist, dass das Mittel aller kleinsten Thalwegstiefen an den 62 Schwellen

1) am	18. Februar 1872	= 1,61^{m}	unter 0	Strassb. Pegel
2) „	21/23. Januar 1873	= 1,63 „	„ 0	„ „
3) „	12/14. Februar 1873	= 1,58 „	„ 0	„ „
4) „	3/4. April 1873	= 1,58 „	„ 0	„ „

gefunden wurde. Schon diese merkwürdige Uebereinstimmung zeugt von der Regelmässigkeit der Ablagerung der Geschiebe, die auch in der gleichförmigen Lage, Grösse und Höhe der im Winter sichtbaren Theile der Kiesbänke sich kund giebt. Sie würde wohl noch regelmässiger sein, wenn die Korrektionslinie beiderseits nicht noch so viele Oeffnungen hätte, durch welche dem Fluss Wasser entzogen und die Gleichförmigkeit der Geschiebebewegung gestört wird. Für die Schiffahrt zwischen Strassburg und Lauterburg sind aber nicht die Mittelzahlen, sondern die kleinsten Tiefen an den Schwellen oder „die schlechtesten Stellen des Fahrwassers", wie der Schiffer sich ausdrückt, maassgebend.

In dieser Beziehung haben die Sondirungen Folgendes ergeben. Die geringste Tiefe war:

am 18. Febr. 1872	bei ^{Km} 170,0	= 1,00^{m}	unter	Strassb. P.
„ 21/23. Jan. 1873	„ „ 132,5	= 0,49 „	„	„ „
„ 12/14. Febr. 1873	„ „ 127,0	= 0,79 „	„	„ „
„ 3/4. April 1873	„ „ 152,4	= 0,48 „	„	„ „
	im Mittel	= 0,69^{m}		

Bevor hieraus ein Schluss auf die in den einzelnen Jahreszeiten vorhandenen Tiefen an den schlechtesten Stellen des Stromes gemacht wird, ist es nöthig, eine Uebersicht der durchschnittlichen Wasserstände des hiesigen Pegels zu geben. Aus den 28 Jahren = 336 Monaten = 10227 Tagen vom 1. Januar 1840 bis 31. Dezember 1867, welche Zeitperiode auch die Extreme der absolut höchsten und niedrigsten Wasserstände enthält, ergiebt sich am Strassburger Pegel von unten nach oben gehend:

1) Der absolut niedrigste Stand vom 1. März 1873 = — 0,53^{m} Strassburger Pegel. 2) Der mittlere Januarstand = + 0,57 (der niedrigste mittlere Monatswasserstand); der mittlere Februarstand = + 0,69. 3) Der mittlere Winterwasserstand (Mittel der Wintermonate Januar, Februar, März, Oktober, November und Dezember) = + 0,76; der mittlere Märzstand = + 0,78. 4) Der arithmetisch mittlere Stand (Mittel der 10227 Tage) = + 1,20; der mittlere Aprilstand = + 1,30; der mittlere Maistand = + 1,59. 5) Der mittlere Sommerwasserstand (Mittel der 6 Sommermonate April bis September incl.) = + 1,64. 6) Der mittlere Junistand (der höchste der mittleren Monatsstände) = + 1,97. 7) Der absolut höchste Hochwasserstand (vom 25. September 1852) = + 4,54. (Beim Hochwasser am 28. Mai 1872 erreichte der Fluss nur + 4,32). Vom mittleren Junistand ab fällt wieder der mittlere Fluss und es ist der mittlere Julistand = + 1,91; der mittlere Auguststand = + 1,71; der mittlere Septemberstand = + 1,37; der mittlere Oktoberstand = + 1,07; der mittlere Novemberstand = + 0,79; der mittlere Dezemberstand = + 0,65.

Die mittleren Wasserstände 1 bis 7 müssen als die 7 Fixpunkte in den Schwankungen des beweglichen Elementes angesehen werden.

Addirt man nun die oben angegebene kleinste Fahrwassertiefe vom 3./4. April 1873 = 0,48 unter 0 Strassburger Pegel an den Schwellen zu den eben angegebenen mittleren Wasserständen, so ergiebt sich, dass an der schlechtesten Stelle des Thalwegs zwischen Strassburg und Lauterburg durchschnittlich

im Januar	+ 0,57 + 0,48 = 1,05^{m}
„ Februar	+ 0,69 + 0,48 = 1,17 „
„ März	+ 0,78 + 0,48 = 1,26 „

*) Der Nullpunkt des Strassburger Pegels markirt einen sehr kleinen Wasserstand des Rheins; er liegt nur 0,53m über dem absolut kleinsten vom 1. März 1858 und 0,57m unter dem mittleren Januarstand (dem niedrigsten mittleren Monatswasserstand). Zu jeder hier angegebenen Tiefe unter 0 Strassburger Pegel muss also für die Schiffahrt noch 0,57m zugeschlagen werden.

„ April + 1,30 + 0,48 = 1,78 „
„ Mai + 1,59 + 0,48 = 2,07 „
„ Juni + 1,97 + 0,48 = 2,45 „
„ Juli + 1,91 + 0,48 = 2,39 „
„ August + 1,71 + 0,48 = 2,19 „
„ September + 1,37 + 0,48 = 1,85 „
„ Oktober + 1,07 + 0,48 = 1,55 „
„ November + 0,79 + 0,48 = 1,27 „
„ Dezember + 0,65 + 0,48 = 1,13 „

endlich durchschnittlich in den 6 Wintermonaten = + 0,76 + 0,48 = 1,24, in den 6 Sommermonaten = + 1,64 + 0,48 = 2,12ᵐ Fahrwassertiefe vorhanden ist.

Zwischen Lauterburg und Germersheim ist das Fahrwasser noch etwas besser, indem nach Angabe des königl. baierischen Wasserbauamtes in Speyer die schlechteste Stelle bei 6 Km im Neuburger Durchstich in jüngster Zeit noch 1,28 unter 0 Strassburger Pegel zeigte. Auch gehen bekanntlich regelmässig im Sommer Schleppzüge mit Ruhrkohlen bis Maxau und in einzelnen Fällen bis Plittersdorf-Selz (Rastatt).

Hiermit ist bewiesen, dass die Wassertiefen im Thalweg des Rheines, von Strassburg abwärts, der Schifffahrt kein Hinderniss bieten, da durchschnittlich in den sechs Wintermonaten Schiffe von 1,24 — 0,14ᵐ rund 1,10ᵐ Tiefgang, und in den 6 Sommermonaten solche von 2,12—0,12ᵐ rund 2,0ᵐ Tiefgang, im Monat Juni sogar solche von 2,45 bis 0,15ᵐ rund 2,30ᵐ Tiefgang diese Rheinstrecke ungehindert passiren können.

Ein anderer gegen die Schiffbarkeit des Rheins erhobener Einwand ist der, dass die Kiesbänke und der Thalweg sich fortwährend verändern und deshalb das Fahrwasser höchst unzuverlässig sei. Dies ist durchaus nicht der Fall, und eine solche Behauptung entspringt nur aus ungenügender Beobachtung der Verhältnisse. Die in dem letzten Winter in die Pläne aufgenommenen Kiesbänke lagen in der Zeit vom Sommer v. J. bis in den Monat Mai d. J. an der gleichen Stelle, da die kleinen Anschwellungen des Flusses nur einzelne Theile derselben, und zwar nur solche an deren Oberfläche vorwärts bewegen können. Eine solche Kiesbank hält nachweisbar bis auf diejenige Tiefe, auf welche sie überhaupt beweglich ist (die grösste Thalwegstiefe am Ufer) etwa 1 Million Kubikmeter. Da der Fluss nur die Kiesel an der Oberfläche der Kiesbank in Bewegung setzen kann, im Winter die Bänke aber 1—2ᵐ über Wasser ragen und alsdann nur an ihren flachen Seitenböschungen angegriffen werden können, in diesem Falle aber wegen zu geringer Wassertiefe die nöthige Geschwindigkeit zum Fortschaffen an der Sohle fehlt, so sieht man, dass ohne eine besondere Anschwellung des Flusses, welche die Kiesbänke überfluthet, diese während der 6 Wintermonate in der Hauptsache an derselben Stelle liegen bleiben müssen.

Das eigentliche Vorrücken der Kiesbänke findet in normalen Wasserstandsjahren nur in den 6 Sommermonaten statt, wenn der Rhein (vergl. obige Tabelle der mittleren Monatswasserstände) in Folge der Schneeschmelze in den Alpen in den Monaten April und Mai allmälich steigt, bis er im Monat Juni seinen höchsten Stand erreicht. Hierbei werden die Kiesbänke höher und höher überfluthet und die Geschiebe an allen Punkten ihrer Oberfläche in Bewegung gesetzt. Diese Bewegung steigert sich bei normalem Verlauf mit dem Wachsen des Wassers vom April bis in den Juni und nimmt wieder mit dem Fallen des Wassers vom Juni bis in den September allmälig ab. Je höher das Wasser die Kiesbank übersteigt, desto grösser wird die Geschwindigkeit an der Oberfläche der Kiesbank und in Folge dessen auch an der Flussohle, und in demselben Maasse wächst die Geschwindigkeit der Geschiebe. Die Bewegung derselben erfolgt aber nicht, wie vielfach geglaubt wird, in grösster Unordnung, etwa so, dass die Geschiebe bald links, bald rechts geworfen würden, sondern es werden wenn der Fluss wächst, die Wasserfäden, da die Unebenheiten der Sohle bei der zunehmenden Tiefe allmälig weniger Einfluss zeigen, mehr und mehr dem Ufer parallel. Von den den Korrektionsbauten parallelen Wasserfäden werden die Geschiebe vorwärts gestossen; sie können, weil stets zwischen parallelen Wasserfäden eingeschlossen, gar nicht rechts und links laufen, müssen sich also um so mehr parallel dem Ufer vorwärts bewegen, je höher der Wasserstand ist, oder je schneller die Geschiebe laufen. Auf diese Art werden die Kiesel an der von oben nach unten sanft ansteigenden Oberfläche der Kiesbänke ins Rollen versetzt (und zwar von dem Moment an, wo die Wassergeschwindigkeit am Boden bei wachsendem Wasser hinreicht, dieselben vorwärts zu bewegen); die Kiesel laufen alsdann parallel mit dem Ufer auf der schiefen Ebene des Kiesbankrückens thalabwärts und fallen am unteren Ende der Kiesbank, welche hier ziemlich steil abfällt, in die früher hier vorhandenen grössten Thalwegtiefen hinab. Auf diese Art wird die Kiesbank oben kürzer, unten länger, d. h. sie rückt thalabwärts, und zwar, wohl gemerkt, nicht quer oder schräg über den Fluss, sondern genau parallel mit dem Ufer. Die Kiesbank, welche also beispielsweise am elsässischen Ufer liegt (während der Thalweg mit 6—8ᵐ Tiefe unter 0 Strassburger Pegel gegenüber am badischen Ufer liegt), bleibt deshalb fort und fort am elsässischen Ufer, sie rückt nur alljährlich an diesem Ufer thalabwärts.

Mit den zwei unmittelbar auf einander folgenden Kiesbänken, von denen die obere z. B. am badischen, die nächst folgende am elsässischen Ufer liegt, rückt nun auch der zwischen ihnen liegende Verbindungsrücken, welcher die Schwelle heisst, aus gleichen Gründen abwärts. Da aber bei Abnahme des Hochwassers, wo alsdann die beiden Kiesbänke ihre grösste Bewegung vorwärts gethan haben, und bei weiterem Fallen des Wassers die höchsten Punkte der Kiesbänke allmälig aus dem Wasser heraus treten, bei diesen Theilen also das Vorrücken aufhört, während in dem wieder seine schräge Richtung vom elsässischen an das badische Ufer annehmenden Thalweg noch eine hinreichende Tiefe vorhanden und daher ein Vorrücken der Geschiebe an der Schwelle noch möglich ist, so ist die Folge hiervon, dass die Geschiebe an der sogenannten Schwelle länger im Vorrücken bleiben als die Geschiebe der beiden Kiesbänke, über deren Rücken keine hinreichende Geschwindigkeit mehr vorhanden ist. Aus diesem Grunde ist der untere Rand der Schwelle, der sog. Abfall nicht da, wo der Thalweg die Flussmitte kreuzt, sondern stets etwas mehr gegen dasjenige Ufer gelegen, wohin die schräge Thalwegsrichtung thalwärts hinweist, im angenommenen Falle also mehr am badischen Ufer, wie Jedem, der den Oberrhein befahren hat, auch bekannt ist.

Die Grösse des Vorrückens der Kiesbänke und des Thalwegs hängt nun von den jeweiligen Anschwellungen des Flusses, namentlich von der Höhe der Sommerhochwässer ab, ist daher in den einzelnen Jahren sehr verschieden. Auf der Rheinstrecke zwischen Lauterburg und Leimersheim (Leopoldshafen) habe ich aus einer grossen Anzahl von Jahren (1831—1867) das jährliche Vorrücken im Mittel = 278ᵐ gefunden. In dem wasserreichen Jahr 1867, wo der Rhein vom Januar — Juli durchschnittlich 1,12ᵐ über dem arithmetischen Mittel stand, betrug das Vorrücken in 6 Monaten 683ᵐ, also 2½ mal so viel als obige Angabe. Für die Strecke Strassburg-Lauterburg liegen nur die Beobachtungen von 1871 vor. In diesem Jahre, in welchem ein sehr bedeutendes Hochwasser war, betrug das durchschnittliche Vorrücken der 181 Kiesbänke des Rheins von Hüningen bis Lauterburg (184,14Km Länge) 623ᵐ.

Die Kiesbänke sammt der Serpentine des Thalwegs rücken also alljählich, und zwar vorzugsweise in den 6 Sommermonaten, ohne dass ihre gegenseitige Lage sich ändert, 300—600ᵐ zwischen den Normalufern des Rheins abwärts. Eine bei Hüningen liegende Kiesbank (und es sind von da ab deren mehre vorhanden) braucht noch bis zur elsässisch-baierischen Grenze auf 184,14Km Länge etwa 306 bis 613 Jahre. So lange wird man also unter allen Umständen mit den Geschieben des Rheines noch zu kämpfen haben. Für die Schifffahrt entsteht aus diesem Vorrücken kein Nachtheil, da 1) bei hohen Wasserständen, wo die Veränderung (das Vorrücken) des Thalwegs am stärksten ist, die Kiesbänke aber überfluthet sind, die Schiffe allenthalben hinreichende Wassertiefe finden, also eine kleine Abweichung vom richtigen Thalweg ohne Gefahr ist; 2) sobald nach solchen Veränderungen der Wasserstand wieder sinkt, die Kiesbänke, auch wenn sie noch überfluthet sind, wie jeder Steuermann weiss, sich an ihrem „Abfall“ (unteren Ende) sofort am Wasserspiegel bemerkbar machen, also der Steuermann seinen Weg wieder angezeigt findet. Uebrigens kann an kritischen Stellen die veränderte Thalwegsrichtung, wenn dies nöthig werden sollte, leicht sichtbar am Ufer abgesteckt werden. Dies dürfte jedoch kaum nöthig sein, da am elsässischen Ufer weithin sichtbare Kilometertafeln und Hektormeterpfähle angebracht sind, durch welche die Orientirung sehr erleichtert wird.

Alles Vorhergehende zusammengefasst, kann man behaupten, dass es ein regelmässigeres Fahrwasser kaum geben kann, als in der fast mathematisch gleichförmigen Thalwegs-Serpentine des Oberrheins. Allerdings fehlt es noch an der nöthigen Zahl von Steuerleuten, die mit den Stromverhältnissen bekannt sind, allein auch diese werden sich bei eintretendem Bedürfniss leicht finden und dann in die höchst einfachen Verhältnisse rasch hineinleben.

Das einzige wesentliche Hinderniss der Bergschiffahrt

ist die grosse Stromgeschwindigkeit, deren Ueberwindung aber eine Sache der Technik, der verbesserten Konstruktion der Dampfer, der Boote und Maschinen ist. Da aber grosse Schleppdampfer bisher mit Erfolg Ruhrkohlen nach Maxau und Plittersdorf-Seltz geschleppt haben, so ist bei den oben geschilderten regelmässigen Flussverhältnissen nicht abzusehen, warum solche nicht auch die noch übrigen 69 Km bis Strassburg, wenn auch mit etwas verminderter Geschwindigkeit, zurücklegen sollten. Bei den gegenwärtigen häufigen aber unvermeidlichen Verkehrsstockungen auf dem Rhein-Marne-Kanal in Folge des Vorrechts, welches die für die Fortsbauten bei Strassburg bestimmten Steinschiffe geniessen, und der die Monate August und September hindurch dauernden Sperrung der elsässischen Kanäle wird sehr über die mangelhafte Beförderung der Saarkohlen auf dem Saarkohlen-Kanal geklagt, wovon aber nicht dieser Kanal, sondern die ungenügende Verladung in Saarbrücken (im ersten Semester 1873 wurden in Saarbrücken, Louisenthal und Ensdorf durchschnittlich täglich zusammen nur 23,000 Ztr. oder 4 Schiffe geladen — vide Strassburger Handelsblatt vom 22. Juli 1873) und die allerdings nur vorübergehende Verkehrsstockung auf dem Rhein-Marne-Kanal in Folge der Fortsbauten die Ursache ist.

Es wäre höchst wünschenswerth, wenn sich eine der niederrheinischen Dampfschleppschiffahrts-Gesellschaften entschliessen würde, unter diesen günstigen Konjunkturen eine Versuchsfahrt mit 2—3 Schleppkähnen mit Ruhrkohlen bis Strassburg vorzunehmen. Der Wasserstand und die Fahrtiefe bilden, wie oben in Ziffern nachgewiesen, nicht die geringste Schwierigkeit. Die Schleppkähne müssten nur nicht über 34,5m Länge und 5,1m grösste Breite und nicht über 1,40m Tiefgang haben, damit sie die Schleusen des Rhein-Rhone- und des Rhein-Marne-Kanals passiren und ohne Umladung direkt bis in die Stadt Strassburg und bis Mühlhausen gelangen könnten.

Zur Erleichterung des Verkehrs und zur Beseitigung eines jeden Zweifels über die Regelmässigkeit des Fahrwassers zwischen Maxau und Strassburg ist von Seiten der Wasserbau-Verwaltung Elsass-Lothringens gesorgt worden, dass jeder Gesellschaft und jedem Kapitän, der den Rhein bis Strassburg zu befahren gedenkt ein litographirter Situations-Thalwegsplan des Rheins sammt Längenprofilplan des Thalwegs von Strassburg bis Maxau zur besseren Orientirung über die Flussverhältnisse ausgehändigt werden kann, zu welchem Zwecke die Betreffenden nur den desfallsigen Wunsch dem kaiserlichen Ober-Präsidium von Elsass-Lothringen in Strassburg auszusprechen haben.

Der durch Autographie vervielfältigte, für das schiffahrttreibende Publikum des Unterrheins bestimmte Thalwegsplan von Strassburg bis Maxau enthält die Lage der Korrektionsbauten des Rheins sammt Eintheilung des elsässischen Ufers in Kilometern, die nächste Umgebung der Ufer etc. und die Lage der Kiesbänke und der Serpentine des Thalwegs nach der letzten Winteraufnahme vom 4. April l. J., so wie die grössten und kleinsten Tiefen des Thalwegs in Metern angegeben und auf 0 Strassburger (= 0,70 Neuburger) Pegel reduzirt.

Der dazu gehörige Längenprofilplan des Thalwegs enthält die Darstellung der grössten Tiefen (am Ufer) und der kleinsten Tiefen (an den sogenannten Schwellen) mit Beisetzung der im Laufe des letzten Winters bei kleinen Wasserständen vier Mal vorgenommenen Sondirungen des Thalwegs von Strassburg bis Lauterburg.

Die Uebereinstimmung der Sondirungs-Resultate und insbesondere der 62 Schwellen springt aus diesem Plane sofort in die Augen und beweist die grosse Regelmässigkeit des Fahrwassers des Oberrheins. Diese Regelmässigkeit des Fahrwassers ist eine Folge der Regelmässigkeit der Ablagerung und Fortbewegung der Geschiebe in den abwechselnd in gleichen Abständen rechts und links am Ufer liegenden Kiesbänken, und diese Regelmässigkeit ist wieder eine Folge der Rheinkorrektion, d. i. der durch die parallelen Korrektionsbauten erzielten regelmässigen Strömung in dem bis in grosse Tiefen hinab ausschliesslich aus abgerundeten Geschieben bestehenden beweglichen Strombett.

Wo parallele Wasserfäden (und auf 300 bis 400m Länge sind diese trotz der Serpentine des Thalwegs unter sich parallel) zwischen parallelen Ufern auf homogenem Geschiebe mit einer gewissen Gesetzmässigkeit und Stetigkeit sich bewegen, muss nothwendiger Weise das Resultat der Geschiebbewegung und Ablagerung am Flussgrund gleichfalls ein gesetzmässiges, stetes, regelmässiges sein.

Gerade hierin ist auch u. A. der grosse Vorzug des sogenannten Systems der Parallelbauten vor dem sogenannten Buhnensystem begründet, welch letzteres, an den preussischen Flüssen angewendet, in Bezug auf alle Zwecke der Flusskorrektionen, namentlich aber für die Schifffahrt, trotz vieljähriger Bemühungen nur unerfreuliche Resultate zum Vorschein gebracht hat.

Der elsässisch-badische und der baierisch-badische Oberrhein ist daher auch die beste Schule für die Hydrotekten, welche sich mit Flusskorrektionen zu beschäftigen haben, was aber leider im Interesse der Korrektion anderer Flüsse zuweilen nicht genügend beachtet wird.

Je mehr die Korrection des elsässisch-badischen Rheins fortschreitet (Ende 1872 betrug die Länge der noch am elsässischen Ufer auszubauenden Lücken 11,9 Proz. der Gesammtlänge der Normallinie), desto grösser muss und wird die oben geschilderte und in den erwähnten Plänen dargestellte Regelmässigkeit des Thalwegs oder des Fahrwassers der Schifffahrt sich gestalten.

Möchten die vorstehenden Mittheilungen und namentlich die erwähnten Jedermann zugänglichen Pläne dazu beitragen, das Vertrauen des schifffahrttreibenden Publikums zu den Stromverhältnissen des Oberrheins bis Strassburg zu erregen und dem schönen Strom in Bälde neues Leben zuführen!

Strassburg, im August 1873.

H. Grebenau.

Die Königliche höhere Gewerbeschule zu Kassel.

Für diese Anstalt ist in den Jahren 1870 bis 73 ein neues Schulgebäude erbaut, dessen Entwurf von dem Baumeister Hindorf herrührt, in dessen Händen auch die spezielle Bauleitung bis nahe zur Vollendung des Gebäudes gelegen hat, wo dieselbe in die Hände des als Lehrer an der Anstalt wirkenden Architekten Narten überging. Der im Programm für das Jahr 1873 und 74 mitgetheilten speziellen Beschreibung und Abbildung des Gebäudes entnehmen wir das Folgende. Die aufgewendeten Kosten belaufen sich insgesammt auf 122600 Thlr., von denen 19790 Thlr. auf Grunderwerb kommen. Das Gebäude besteht aus einem Langbau von etwa 48m Länge und 18,5m Tiefe, dem sich an der Hinterseite ein Flügel von 14m Länge und 13m Breite anschliesst. Ueber einen hohen Souterrain hat das Gebäude noch 3 Etagen, welche bezüglich 3,04m, 4,38m und 4,48m lichte Höhe haben. Der Sockel des Gebäudes, die Brüstungs- und Gurtgesimse, Sohlbänke sind aus Sandstein hergestellt, der Aufbau in Rohbau unter Verblendung mit gelben Ziegeln, das Hauptgesims, sammt Friesen und Fensterbrüstungen aus reich ornamentirten Terrakotten von gelber Farbe. Durch die erfolgte Zusammenfassung je zweier übereinander befindlichen Fenster der beiden oberen Geschosse unter kräftig profilirten Rundbögen erhält die Architektur der nicht ungünstig wirkenden Façade einen ziemlich aufstrebenden Charakter. Das Kellergeschoss enthält ausser den erforderlichen Nutzräumen für Vorräthe, für Anlage der Heizungen etc., die Wohnung des Schuldieners, einige Werkstatträume und ein chemisches Laboratorium. Das Erdgeschoss enthält Konferenz- und Geschäftszimmer und ausserdem die nöthigen Räume für den Unterricht in den Disziplinen der Chemie und Physik. Im ersten Geschoss sind die Bibliothek, das Archiv, die Sammlungszimmer für Kunstgegenstände und für Zoologie und Botanik, wie endlich 3 Zeichensäle und 1 Auditorium, und im zweiten Geschoss 3 Auditorien, 2 Zeichensäle, 3 Sammlungszimmer bezw. für Bauwissenschaften, Technologie, Mineralogie und Geognosie, und 2 Lehrerzimmer untergebracht. Es muss anerkannt werden, dass die Lage der einzelnen Räume zu einander zweckmässig disponirt und den Rücksichten auf günstige Beleuchtung der Räume die nöthige Beachtung geschenkt ist, wie das freilich bei der allseitig freien Lage des Gebäudes auch unschwer zu erreichen war. Von welcher Frequenz der Anstalt man bei Bemessung der Räumlichkeiten ausgegangen ist, mag aus folgenden Angaben entnommen werden. Das Auditorium für Chemie hat 46 Sitzplätze, das chemische Laboratorium 12 Arbeitsplätze, das Auditorium für Physik enthält Raum für 40 Schüler, die 3 Säle für Freihandzeichnen genügen bezw. für 40, 40 und 24 Schüler. Im Zeichensaal für Maschinenbau finden 20, im dazu gehörenden Auditorium 30 Schüler Platz; den gleichen Raum gewähren die Säle der bauwissenschaftlichen Abtheilung. Die Säle für Mathematik und für Sprachen haben Raum jeder für 36 Schüler, der Saal der Vorbereitungsklasse genügt für 60 Schüler. Einzelne der Räume würden einer noch höheren Ausnutzung fähig sein.

Die innere Ausstattung der Räume ist im Allgemeinen mit der bei Staatsbauten dieser Art üblichen Sparsamkeit durchgeführt; folgende Einzelnheiten verdienen bemerkt zu werden. In sämmtlichen Sälen und Zimmern der drei Geschosse sind die Wände mit etwa 0,33m hohen Holzsockeln versehen, die Wände der obern Korridore und des Treppenhauses haben Lambris von 1m Höhe erhalten; die unteren Wandflächen in den Auditorien, Zeichenzimmern u. s. w. sind bis zur Höhe von 1,7m über Fussboden mit Oelfarbe gestrichen und wird dieser Anstrich nach oben mittels einer profilirten Holzleiste abgeschlos-

sen, in welche die nöthigen Kleiderhaken an den entsprechenden Stellen eingeschraubt sind. Die Wandfarbe der Korridore ist perlgrau, diejenige der meisten übrigen Räume grünlich.

Die Heizungs-Anlagen sind darauf basirt, dass die Geschäftszimmer, die Bibliothek, die Auditorien, Zeichensäle, Laboratorien bei jeder äusseren Temperatur auf + 15 bis 16° R., die Sammlungs-Zimmer nebst Korridoren und Treppenhaus auf + 12° R. erwärmt werden können. Für das Kellergeschoss ist Ofenheizung gewählt; der nach hinten liegende Flügel hat Luftheizung erhalten — vermuthlich, weil in den oberen Etagen des Flügels ausschliesslich Räume liegen, die nicht beständig, sondern nur zeitweilig erwärmt zu werden brauchen: Sammlungszimmer und Bibliothek. — Die sämmtlichen Räume des Hauptgebäudes sind zur Warmwasserheizung eingerichtet, welche von der Firma Granger & Hyan in Berlin ausgeführt ist, bei deren System das Wasser nur bis auf 60—65° R. erwärmt wird. Es sind 3 Röhrensysteme ausgeführt, deren jedes von 2 Koaksfüllöfen aus, die im Keller aufgestellt sind, geheizt wird. In den Sälen sind die mit gusseisernem Gitterwerk umgebenen Heizkörper in den Fensternischen plazirt, wo sie nicht ganz die Höhe der mit Schieferplatten bekleideten Brüstungen erreichen. Die Ausströmungs-Oeffnungen für die Warmluftheizung liegen 1,7^{m} über Fussbodenhöhe. Für Ventilationszwecke dieser Räume ist mit Rücksicht auf die nur geringe Benutzung derselben ein Weiteres nicht erforderlich erachtet, als dass einfach Rohre, die nahe unter der Zimmerdecke beginnen, in den Wänden hinauf bis über Dachhöhe geführt sind. Für die Ventilation im grossen Laboratorium ist dicht über dem Fussboden eine mit Schieber versehene Oeffnung vorhanden, von der aus ein Kanal nach einem, den eisernen Schornstein der Calorifère umgebenden Luftschacht führt. Nach demselben Prinzip ist die Winterventilation der sämmtlichen Räume des Hauptgebäudes eingerichtet: Unter dem Mittelkorridor, der in allen drei Geschossen vorhanden, ist ein Kanal von nahezu der ganzen Breite des Korridors geführt, welcher einerseits durch Zweigkanäle mit den verschiedenen Räumen, andererseits mit dem Luftmantel eines eisernen Schornsteines der Wasserheizung kommunizirt. Für die Sommer-Ventilation dienen wieder über Dach geführte Röhren in den Gebäudemauern. Zur Zuführung der kalten Luft ist unter dem Gewölbe des Korridors im Keller aus Sollinger Platten, die auf den Flanschen von I-Trägern ruhen, ein Kanal gebildet, der an jedem Ende eine grössere Vorkammer hat, von denen je nach der Windrichtung die eine oder die andere für den Zutritt der äussern Luft geöffnet wird. Von diesem Hauptkanale aus führen unter dem Fussboden des Erdgeschosses Zweigkanäle nach aufsteigenden Röhren in den Umfassungsmauern, von welchen aus der Luftzutritt zu den Heizkörpern mittels horizontal liegender Röhren aus Zinkblech geschieht, die mit Stellscheiben zur Regulirung versehen sind.

Die Zwecke und Ziele der Anstalt sind mit denjenigen der reorganisirten Gewerbeschulen — man vergl. D. Bztg., Jahrg. 1870, No. 16 — gleich; anscheinend stehen der Schule vermöge der Herleitung ihres Ursprungs aus einem älteren Institut, der höheren Gewerbeschule aus der hessischen kurfürstlichen Zeit mit ihren etwas weiter gesteckten Zielen, reichere Hülfsmittel in Sammlungen etc. zu Gebote, als es bei ganz neu errichteten Anstalten dieser Art durchgehends der Fall ist. Die normale Anzahl von 7 Lehrern ist in Kassel bereits überschritten, indem nach dem Lehrplan pro 1873—74 nicht weniger als 10 ordentliche Lehrer — incl. des Direktors — und 2 Hülfslehrer wie bisher so auch im nächsten Jahre thätig sein werden, wobei sich für einzelne der Lehrer noch eine wöchentliche Stundenzahl bis nahe an 30 ergiebt.

Vermischtes.

Regulirung der Diätenbezüge der Bau-Inspectoren. Es gereicht uns zur besonderen Genugthuung das nachstehende Schriftstück:

„Unterm 8. September d. J. ist von dem Herrn Handels-Minister im Einverständniss mit dem Herrn Finanz-Minister bestimmt worden, dass die Bau-Inspektoren, wie dieselben bereits in den Tarifsatz No. III. zu dem Gesetze vom 12. Mai cr., betreffend die Wohnungsgeld-Zuschüsse der Beamten, aufgenommen sind, auch in Betreff der Tagegelder der entsprechenden Abtheilung IV. in §. 1 des Gesetzes vom 24. März cr. beigezählt werden sollen und demgemäss in den Fällen, in welchen sie Tagegelder und Reisegelder nach Massgabe dieses Gesetzes (§. 8) zu liquidiren befugt sind, an Tagegeldern 4 Thlr. und die Reisekostenentschädigung nach den Sätzen in §. 4 No. I. sub 1 und No. II. sub 1 zu erhalten haben."

zur Publikation bringen zu können, das uns aus der Geheimen Kanzlei des Ministeriums für Handel etc. unterm 10. d. Mts. zugestellt worden ist.

So erfreulich einerseits die eingetretene günstige Wendung ist, so können wir andererseits doch nicht umhin, an die vorstehende Publikation den Ausdruck unseres besonderen Bedauerns darüber anzuknüpfen, dass zu dem nunmehr angetretenen Rückzuge der Verwaltung nicht ein besserer als der gewählte Weg eingeschlagen worden ist. Jeder, der klare Erlasse zu lesen versteht, wird zugeben, dass es vollkommen überflüssig war, längst rescribirte Wahrheiten durch ein neues Rescript von Neuem bekannt zu machen. — Man kann sich aber im Hinblick auf die sonderbare Art und Weise, mit welcher in der bekannten Verfügung an die Regierung zu Oppeln, die älteren bestehenden Vorschriften aufgefasst resp. unbeachtet geblieben sind, der Befürchtung kaum erwehren, dass man an betr. Stelle in wieder vorkommenden Fällen ebensowenig wie damals gehörig orientirt sein werde, dass namentlich man es gelegentlich übersehen könnte, dass durch den vorliegenden neuesten Erlass den Bau-Inspektoren die 5. Rangsklasse unwiderruflich zuerkannt worden ist, einfach deshalb, weil nach dem Gesetz vom 24. März d. J. die Diätenfrage von jetzt ab nur noch nach der Rangfrage und umgekehrt beurtheilt werden kann? Warum also darf man wohl fragen, die Möglichkeit etwaiger Zweifel und Missbegriffe noch ferner aufrecht erhalten? Warum verfuhr man nicht frank und frei und desavouirte einfach die ganz haltlose Auslegung, welche in dem bekannten Rescript an die Oppelner Regierung den früher bestandenen Bestimmungen gegeben worden war? Warum bekannte man sich nicht offen wieder zu dem Inhalt dieser klaren Bestimmungen und stellte, um wunderbaren Miss- und Unverständnissen ein für alle Male den Boden zu entziehen, dasjenige im Wege der Verordnung fest, was durch Rescripte und Erlasse schon wiederholt festgestellt worden war? —

Hoffen wir dass ein derartiger Weg in passlicher Weise auch jetzt noch eingeschlagen wird und dem gegenwärtigen Herrn Handels-Minister, von dessen einsichtsvoller Thätigkeit das Fach eine erfreuliche Aenderung des bisherigen alten und unhaltbaren Regimes erwarten kann, eine ähnliche Niederlage wie die jetzige deren Eintritt gar nicht zu bezweifeln war, in Zukunft erspart bleibt, hoffen wir ferner noch, dass mit ähnlicher als der jetzt bewiesenen Schnelligkeit die nun noch offene Frage der Diätenbezüge der Eisenbahnbau-Beamten ebenfalls ihrer Lösung in günstigem Sinne zugeführt werden möge, wozu wahrlich Veranlassung genug vorliegt.

Die polytechnische Schule zu Darmstadt hat nach vierjährigem Bestehen (vergl. den Artikel in Nr. 34 Jahrg. 1869 der D. Bztg.) einen Fortschritt von Bedeutung gemacht. Man hat auch dort gefunden, dass die Einrichtungen einer Hochschule unvereinbar sind mit den Zielen des Unterrichts vor der Maturitäts-Prüfung. Während nun bislang mit dem Darmstädter Polytechnikum eine auf das Fachstudium vorbereitende Abtheilung (die s. g. allgemeine Schule) verbunden gewesen ist, hat man neuerdings dieselbe aufgelöst, so dass die Anstalt vom kommenden Studienjahre an nur noch aus Fachschulen bestehen wird. Dabei hat man, belehrt durch die Erfahrungen, welche an den preussischen Hochschulen gemacht sind, den Lehrplan der Bauschule, der Ingenieurschule und der Maschinenbauschule auf eine vierjährige Studienzeit basirt, ohne aber das erste Staatsexamen (die Bauführerprüfung) zwischen dem dritten und vierten Jahre anzunehmen.

Wir finden ferner die Richtigkeit derjenigen Ansichten, welche wir über die Organisation des Unterrichts an den polytechnischen Schulen in der diesjährigen D. Bztg. dargelegt haben, dadurch bestätigt, dass man in Darmstadt eine Theilung der Abgangsprüfung in der Weise angeordnet hat, dass nach zweijähriger Studienzeit eine „Vorprüfung" und am Ende der Studienzeit eine „Schlussprüfung" angeordnet ist. Diese Prüfungen finden im Herbste eines jeden Jahres statt, so dass nach vier Jahren das Studium zu vollständigem Abschluss gelangt.

Das uns vorliegende Programm des Darmstädter Polytechnikums für 1873 und 1874 berichtet ferner über eine ansehnliche Vermehrung des Lehrerpersonals durch Berufung neuer Professoren, über Vorarbeiten zum Bau eines grösseren Schulgebäudes und über mancherlei andere Fortschritte. Es ist gewiss kein kleines Unternehmen, wenn in einem Staate von nur ca. 800000 Einwohnern eine grosse polytechnische Schule ins Leben gerufen wird und müssen wir uns freuen, wenn der unternommene Schritt von einem unverkennbarem Erfolg begleitet ist, wie dies bei der jüngsten der technischen Hochschulen Deutschlands der Fall ist.

Die Gesetze über Bestrafung von Fahrlässigkeiten, welche bei Ausführung von baulichen Anlagen Beamte sich zu Schulden kommen lassen, scheinen in Oesterreich ebenso strenge zu sein als in Deutschland. Nach der No. 34 der „Bauhalle" versandte unterm 9. August cr. die k. k. General-Inspektion der österr. Eisenbahnen an die Bahnverwaltungen ein Zirkular, das die Mittheilung enthält, dass aus Anlass des erfolgten Einsturzes eines Baugerüstes, wodurch 3 Arbeiter getödtet, 2 schwer und 1 leicht beschädigt wurde, der für die betr. Theilstrecke bestellte Baubeamte — welcher Charge derselbe angehört, wird nicht genau angegeben — vom k. k. obersten Gerichtshof in Bestätigung eines vorinstanzlichen Urtheils des Vergehens gegen die Sicherheit des Lebens etc. schuldig erkannt und derselbe zur Abbüssung eines strengen Arrestes von 5 Monaten, verschärft mit 2 Fasttagen in Einzelhaft in jedem Monate, sowie zur Erlegung einer Geldstrafe von 300 Gulden, 230 Gulden Schmerzensgelder an 3 beschädigte Arbeiter und endlich zum Ersatz der Kosten des Strafverfahrens verurtheilt wurde. Die an diese Mittheilung geknüpfte Aufforderung an alle bauleitenden Beamten zur Beachtung der grösstmöglichsten Vorsicht erscheint in Hinblick auf die bedeutende Höhe der erkannten Strafe allerdings sehr beachtenswürdig.

Zur Konservirung der Alterthümer. Auf Antrag des Konservators der Kunstdenkmäler in Preussen, Geh. Reg.-Rath

v. Quast, hat unterm 17. November 1872 der Handelsminister verfügt, dass über die bei Eisenbahn-, Chaussee- und sonstigen öffentlichen Bauten aufgefundenen Alterthümer so weit nicht eine Anzeige bei dem Konservator der Alterthümer vorgeschrieben ist, eine Mittheilung an die Kommission der deutschen Anthropologischen Gesellschaft zu machen sei. Eine ihrem Inhalte nach ähnliche Verfügung hat auch der Chef der Admiralität an die betreffenden Marinebehörden erlassen.

Am 25. Juli d. J. entschlief zu Cöln in Folge einer Herzkrankheit der Kaufmann Herr Franz Xaver Joseph Frantzen, welcher durch seine autographisch vervielfältigten Aufnahmen der Kirchen Kölns und anderer rheinischen Bauwerke, sowie durch seine lebhafte, anregende Theilnahme an den Bestrebungen in der Baukunst vielen unserer Fachgenossen bekannt geworden ist und in dem wohl mancher derselben einen lieben treuen Freund verloren hat.

Die Rheinschifffahrts-Central-Commission hat am 30. Juni ihre diesjährige ordentliche Sitzung beendet. Die wichtigsten Verhandlungen der Kommission bezogen sich auf die projektirte stehende Rheinbrücke bei Germersheim, auf das Gesammtnivellement des Rheinstroms, mit dessen Ausarbeitung der königlich preussische Strombau-Direktor Nebiling in Koblenz unter Mitwirkung der Hydrotechniker der übrigen Rheinuferstaaten betraut ist, auf die Strombauten im Rheingau und eine für 1874 beschlossene gemeinschaftliche Strombefahrung von Basel bis in das Meer. Bei der Germesheimer Brücke handelt es sich um die Interessen der Festung wie der Schifffahrt, die eben auf dem Oberrhein neues Leben entwickelt. Die mit manchen Schwierigkeiten und grossen Kosten verbundene Herstellung eines Gesammtnivellements des Rheinstroms wird demnächst beendet werden. Das Längenprofil wird nicht allein als eine Uebersicht sondern auch als die sicherste und richtigste aller bisherigen Höhenfeststellungen über Amsterdamer Pegel im ganzen Gebiet des Rheinstromes zu dienen haben. Ganz besonders werden die Nullpunkte der Pegel- und Myriametersteine mit ihrer Marke für die Nivellements von Seitenzuflüssen, Kanälen und Eisenbahnen als Anschluss- und Fixpunkte dienen. — Wegen der Stromkorrektion im Rheingau, die, nach dem von Preussen vorgeschlagenen Plane, einen Kostenaufwand von 700,000 Thlr. erfordert, fanden im Laufe voriger Woche in Geisenheim zwischen Preussen und Hessen Verhandlungen statt.

Preussischer Seits war dazu der Rheinschifffahrts-Bevollmächtigte, Geheimer Ober-Regierungs-Rath Dr. Jacobi und hessischer Seits der Rheinschifffahrts-Bevollmächtigte Ministerial-Rath Dr. Neidhardt, Mitglied des Bundesraths, ernannt. — Im Art. 31 der Rheinschifffahrts-Akte ist bestimmt, dass von Zeit zu Zeit Strombefahrungen durch Wasserbau-Techniker sämmtlicher Rheinuferstaaten vorgenommen werden sollen, um die Beschaffenheit des Stromes, die Wirkung der zu dessen Verbesserung getroffenen Massregeln und die etwa eingetretenen Hindernisse der regelmässigen Schifffahrt zu untersuchen und festzustellen. Seit der letzten Strombefahrung (April-Mai 1861) sind 12 Jahre verflossen, eine grössere Anzahl von Bauten am Rhein aufgeführt worden, auch die Schifffahrt immer weiter ausgedehnt. Die Central-Kommission hat beschlossen, dass im September beziehungsweise October 1874 eine neue Befahrung des Rheins durch Wasserbautechniker stattfinden soll, für welche Baden die nöthigen Vorbereitungen übernommen hat.

Hafenbau zu Leba. Die Aussichten für Verwirklichung dieses lange schon schwebenden Projektes scheinen in ein günstigeres Stadium getreten zu sein und wird nunmehr nach einem neuerlichst erlassenen Reskript des Handelsministers, das bisher ventilirte Projekt der Anlage eines blossen Nothhafens auf die Anlage eines eigentlichen Handelshafens erweitert werden, wodurch das in kommerzieller Beziehung bislang etwas vernachlässigte Hinterpommern nur erheblich gewinnen könnte. Die Stadtgemeinde Lebau hat zur Förderung der Sache die unentgeldliche Abtretung eines grossen in den Dünen belegenen Grundstück-Komplexes beschlossen.

Der Wohlthaten einer Wasserleitung soll auch Bonn theilhaftig werden, indem daselbst die Ausführung eines von dem Direkter Schneider in Düsseldorf entworfenen Projekts beabsichtigt wird. Es schweben indess noch Verhandlungen darüber, ob etwa das Projekt für Rechnung der Stadt zur Ausführung zu bringen, oder ob man die Anlage und den Betrieb des Wasserwerks einer Gesellschaft anvertrauen soll. Seitens der rheinischen Wasserwerks-Gesellschaft zu Köln sind 3 bez. Vorschläge gemacht. Nach dem 1. Vorschlage ist die Gesellschaft bereit, die Wasserleitung nach dem Schneider'schen Plan für die Summe von 280,000 Thalern in 3 Jahren nach Vertragsabschluss fertig zu stellen. Nach dem 2. Vorschlage geht Bau und Betrieb in die Hände der Gesellschaft über und ist nach 15 Jahren die Stadt berechtigt, das Werk gegen Zahlung des 30fachen Reinertrages der letzten 3 Jahre zu erwerben, wogegen bei einer Erwerbung erst nach 25 Jahren nur das 20fache des Reinertrages der letzten 3 Jahre zu zahlen sein würde. Dem 3. Vorschlage zufolge würde unter Mitbetheiligung der Stadt eine besondere Aktiengesellschaft zu bilden sein, unter deren Verwaltung Bau und Betrieb des Werks zu führen wäre.

Da aus dem allgemeinen Grunde, dass beim Betrieb eines Wasserwerks durch eine Privatgesellschaft die grossen Anforderungen, welche das städtische Publikum an eine Wasserleitung (und mit Recht) stellt, erfahrungsmässig längst nicht alle befriedigt werden können, einfach deshalb, weil dabei der Gesellschaft häufig Opfer zugemuthet werden müssten, zu deren Uebernahme sie weder verpflichtet noch berechtigt, noch auch zuweilen nur im Stande ist, wir prinzipiell gegen den Betrieb eines Wasserwerks durch eine Privatgesellschaft sind, so würden wir für den Verschlag sub 1, und nur im äussersten Nothfall für den sub 3 gemachten Vorschlag stimmen, dagegen die Vorschläge sub 2 einfach von der Hand weisen, selbst wenn dabei für die Stadt ziemliche Vortheile finanzieller Art in Aussicht ständen.

Bekanntlich sind vom Berliner Magistrat Verhandlungen mit der englischen Gesellschaft begonnen, die darauf hinausgehen, schon vor dem Jahre 1881, welches kontraktlich als Zeitpunkt des Uebergangs der Wasserwerke in den städtischen Besitz stipulirt ist, das Eigenthum an diesen zu erwerben. Der Magistrat soll die Summe von 1 250 000 L. offerirt haben, während die bisher ausgegebenen Aktien der Gesellschaft nur 600 000 L. ausmachen, ein Beweis dafür, welch' grosser Werth auf den eigenen Besitz der Wasserwerke seitens der Stadt-Verwaltung hier gelegt wird, und zugleich dafür, dass städtische Wasserwerke häufig eine recht rentable Kapitalsanlage bilden.

Strassenbepflasterung aus Asphalt. Der in No. 40. unseres Blattes Jahrgang 1869 ausgesprochene Wunsch, dass den damals gemeldeten Versuchen baldigst weitere folgen möchten, hat jetzt eine gewisse Verwirklichung erfahren, indem vor Kurzem der Fahrdamm auf einer längeren Strecke der Markgrafenstrasse (in der Nähe des Schauspielhauses) mit Asphalt comprimé erneuert, ausserdem in diesem Sommer die neue Centralstrasse einen Fahrweg aus Asphalt, der aber in gewöhnlicher Weise hergestellt ist, erhalten hat. In beiden Fällen ist die Unterlage in ganz gleicher Weise aus einer 15 bis 20^{cm} starken Schicht Cementbeton hergestellt, welcher mit grobem Kies — Stücken bis etwa Wallnussdicke — angemacht war und dessen Oberfläche durch sorgfältiges Stampfen etc. genau abgeglichen wurde. Auf diese Unterlage ist der Asphalt in der Stärke von etwa 45^{mm} aufgetragen, in der Markgrafenstrasse das stark erhitzte Pulver, bestehend aus natürlichem Asphalt, welches mit heissgemachtern Stampfern abgeglichen wurde, in der Centralstrasse der zum Schmelzen gebrachte und mit feinerem Kies etc. gemischte gewöhnliche Asphalt, der mit Reibebrettern glatt gerieben wird. Ein Unterschied in den Oberflächen der betr. Strassenstrecken ist kaum zu erkennen. Da bei beiden die ganz gleiche Unterlage und auch dieselbe Dicke der Asphaltschicht vorhanden ist, so wird sich Gelegenheit bieten, vergleichende Erfahrungen über die Haltbarkeit des einen und andern Belags zu sammeln. Die in der Markgrafenstrasse hergestellte neue Strassenstrecke dürfte sich jedoch dadurch, dass dieselbe in einem ziemlichen Gefälle liegt, unter etwas ungünstigern Verhältnissen befinden als die Centralstrasse, welche nahezu oder vielleicht ganz horizontal ist.

Zum Bau des Siegesdenkmals auf dem Königsplatz. Aus der ungetheilten Anerkennung, welchen sich die Leistungen und Arbeiten aller Art am Siegesdenkmal zu erfreuen haben, nehmen wir Veranlassung, nachstehend ein uns von zuständiger Seite mitgetheiltes Verzeichniss auch derjenigen Künstler etc. zu bringen, die mit Leistungen kleinerer Art bei demselben betheiligt gewesen sind, und fügen ebenfalls auch noch ein Verzeichniss von denjenigen Firmen etc. hinzu, die zur Errichtung des Denkmals jede in ihrer Sphäre mitgewirkt haben.

Vom Bildhauer Schiffelmann ist das Adler-Kapitell modellirt, vom Bildhauer Böllert dasselbe ausgeführt, von Löwel ist das Broncekapitell der Granitsäulen modellirt. Auf der Wilhelmshütte bei Seesen (Direktor Janisch) sind gegossen: die Broncethür, die Löwenköpfe der Sima, die Träger der Kassettendecke in der Säulenhalle und das Gitter über dem Adlerkapitell. Zu allen diesen Gegenständen sind die Modelle nach gegebenen Detail-Zeichnungen von der Giesserei selbst gefertigt worden. Die Königliche Eisengiesserei in Berlin (Direktor Bergrath Schmidt) fertigte den Guss der Reliefs von Calandrelli und Schulz bezw. den Ausmarsch der Krieger, die Erstürmung der Düppeler Schanzen, die Schlacht von Königgrätz etc. darstellend. Bildgiesser Gladebeck hat das Relief von Keil (Kapitulation von Sedan und Einzug in Paris) die Kränze und Festons der angebrachten Geschützrohre und die Statue der Viktoria gegossen. Von dem Hannoverschen Guss- und Walzwerk (Direktor Eichwede) sind das Wolf'sche Relief (Einzug der Sieger in Berlin) und die Broncekapitelle der Säulen gegossen worden.

Die Granit-Steinmetz-Arbeiten und Lieferungen sind von Gebrüder Huth, Wimmel & Zeidler, Kessel & Röhl und von Kulmitz in Berlin, Ackermann aus Weissenstadt in Bayern ausgeführt. Zu bemerken ist dabei, dass der Unterbau sammt Säulen und Gebälk aus schwedischem Granit von ausgesuchter Beschaffenheit und tiefrother Färbung besteht, der aus den Brüchen des schon durch anderweite grossartige Lieferungen bekannten Konsuls F. H. Wolff zu Karlskrona erfolgte. Namentlich bilden die 16 Monolith-Säulen, die in einer Länge von 5^{m} bei einem Durchmesser von 1^{m} und in möglichst übereinstimmender Farbe geliefert werden mussten, ein sehr bemerkenswerthes Objekt, und beträgt im Uebrigen die Menge des von Herrn Wolff zum Denkmal gelieferten Granits ca. 540 kb^{m}. Meyer & Kepp in Herford und Berlin fertigten die sämmtlichen

Sandsteinarbeiten aus Oberkirchener Sandstein, von Schleicher in Berlin ist die Bekleidung des Innern aus polirtem carrarischen Marmor hergestellt.

Die verschiedenen Schlosser- und Schmiedearbeiten sind von den Firmen A. Gossen und W. Puls in Berlin geliefert, die Märkisch-Schlesische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vormals Egells hat jedoch die Befestigungs-Vorrichtungen der Statue (nach den Berechnungen des Ingenieur Greiner) sowie die Treppenpodeste und diverse andere Eisenarbeiten hergestellt. Klempnermeister Peters in Berlin fertigte die Kupferhüllen der eisernen Geschützrohre, Vergolder Röhlich leistete die Vergoldung der Statue, ferner die der sämmtlichen Geschützrohre, der Kränze und Festons, Kasettenbalken etc., alles mit chemisch reinem Blattgolde.

Hofzimmermaler Sievers hat die Malerei der Granit-Kasettendecken ausgeführt.

Zimmermeister Schultz & Co. sowie Tischlermeister Hoffmann fertigten die in ihr Fach schlagenden Arbeiten und ist dabei unter den Leistungen des Ersteren namentlich die Aufstellung des grossen etwa 70m hohen Standgerüstes, wie auch das Aufbringen der Statue erwähnenswerth.

Ein Verfahren um Strassen, öffentliche Plätze etc. von Schnee und Eis zu befreien, ist den Herren Dr. Folkmann und Kölgen in Bayern patentirt worden. Bei demselben wird lediglich brennendes Leuchtgas zum Aufthauen des Schnees benutzt. In je etwa 50m Abstand werden in dem Hauptrohr der Gasleitung Wechsel angebracht, die etwa 0,3m über Strassenniveau zu Tage treten. Auf einem kleinen Rollwagen liegt ein etwa 30m langer Gasschlauch, dessen eines Ende zum Anschluss an den vorhin erwähnten Wechsel vorgerichtet ist; das andere Ende trägt ein mit Ventil versehenes Messingrohr. Quer auf die Mündung desselben ist ein durchlöcherter Zylinder von 0,15 bis 0,60m Länge gesetzt, der den Brenner bildet; die erforderliche Manipulation, um den Schnee aufzuthauen, ergiebt sich darnach von selbst.

Es lässt sich leicht ermitteln, ob und unter welchen Umständen das Verfahren anwendbar resp. finanziell vortheilhaft ist. In ersterer Hinsicht setzt dasselbe die nöthigen Anlagen zur raschen Abführung grösserer Wassermengen: offene Rinnsteine mit starkem Gefälle oder auch Kanäle voraus. Den zweiten Punkt anlangend, kommt sowohl die zum Aufthauen einer gewissen Schneemenge erforderliche Menge von Leuchtgas, als dessen Kostenpreis in Betracht. Es ist bekannt, dass bei der Verbrennung von 1 kbm Leuchtgas eine Wärmemenge von etwa 6000 cal. entwickelt wird. Sei die auf einer Fläche lagernde Schnee- und Eismenge so gross, dass beim Aufthauen derselben die Höhe der erzeugten Wasserschicht sich zu 2cm ergiebt. Beträgt dann beispielsweise die abzuräumende Fläche 100☐m so würde das Gewicht der aufzuthauenden Schnee- und Eismasse: 100 . 0,02 . 1000 = 2000k sein. Die Zurückführung von 1k Schnee oder Eis in den flüssigen Zustand erfordert aber die Zuführung von 79,25 cal. und es sind demnach zum Aufthauen der angenommenen Masse nothwendig: 2000 . 79,25 = 158500 cal., zu deren Erzeugung die Verbrennung von 158500 : 6000 rot. 26 kbm Leuchtgas nothwendig ist. Der Kostenpreis dieser Gasmenge dürfte sich in verschiedenen Orten auf 1 Thlr. 15 Sgr. bis 2 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. etwa stellen, wobei jedoch zu beachten, dass aus mehrfachen Gründen der Gasverbrauch noch ein ungleich grösserer, als der oben berechnete sein muss. Es kann z. B. weder die gesammte Wärmemenge zur Schmelzung des Schnees nutzbar gemacht, noch auch verhindert werden, dass ein Theil des Wassers eine höhere Temperatur als die von 0 Grad C. erreicht; letzteres muss aber dann einen grösseren als den zu Grunde gelegten Werth von 79,25 cal. pro Kilogr. Wasser nothwendig bedingen.

Der Bau der hiesigen Markthallen in der früher gedachten Weise durch eine Aktien-Gesellschaft wäre nach Mittheilungen öffentlicher Blätter doch noch nicht als völlig aufgegeben zu betrachten, da der Magistrat beabsichtigen soll, die Genehmigung des vom Staats-Ministerium bekanntlich abgelehnten Projekts abermals zu beantragen.

Kleine Dreiecke zum Zeichnen kann man sich an Stelle der üblichen aus Holz oder Hartgummi aus Gelatinefolie schneiden. Dieselben liegen platt auf dem Papier, sind wenig veränderlich und sehr billig. Ihr Hauptvorzug besteht aber darin, dass sie den bedeckten Theil der Zeichnung glasshell durchschimmern lassen, was namentlich von grossem Werth ist bei Architektur-Zeichnungen in kleinem Maassstab, deren Details nicht abgegriffen, sondern nach dem Augenmass eingetragen werden. Ein auf der Unterseite leicht eingeritzter Maassstab erspart grösstentheils das Abgreifen mit dem Zirkel, indem die feinen Linien der Theilung aussehen, als wären sie auf dem Papier ausgezogen. Beim Auftragen kleinerer Maasse spart man die Mühe, Bleistift und Zirkel vertauschen oder auch — suchen zu müssen, und das ist bei mehr als hundertmaliger Wiederholung dieser unscheinbaren Operation ein nicht zu verachtender Gewinn. —

Das Ausziehen mit Tusche muss allerdings mit Vorsicht ausgeführt werden, da die Galatine Feuchtigkeit nicht vertragen kann. Man schneidet sich die Dreiecke in den gewünschten Grössen aus der käuflichen Gelatinefolie (auch Glaspapier genannt) mit einem scharfen Messer auf Glas-Unterlage nach einem Lineal von Metall und schabt die entstehenden aufgeworfenen Ränder mit der Klinge ab. — Ganz besonders brauchbar sind auch Kurvenlineale aus Galatinefolie.

Diejenigen **Kandidaten der Baukunst**, welche in der 2. diesjahrigen Prüfungsperiode das Bauführer-Examen abzulegen beabsichtigen, haben, wenn sie in Berlin geprüft werden wollen, sich bis zum 27. September d. J. schriftlich bei der technischen Bau-Deputation unter Vorlegung der erforderlichen Nachweise und Zeichnungen zu melden, während für diejenigen, welche in Hannover sich prüfen lassen wollen, der Schlusstermin der Anmeldung mit dem Ende des Monats September zusammenfällt und das betr. Gesuch nebst Anlagen etc. bei der „Kommission zur Prüfung der Bauführer in Hannover“ vorzulegen ist.

Aus der Fachlitteratur.

Notiz-Blatt des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren etc. (Schluss).

Die Mittheilung in der vorhergehenden Nummer hat bezüglich der dort sub 2. besprochenen Verfärbungen im 2. Heft des gegenwärtigen Jahrganges des Notizblattes aus der Feder des Herrn Dr. Aron eine dankenswertne Vervollständigung erfahren, der wir auszugsweise noch das Folgende entnehmen.

Man sieht auf der Aussenfläche von Rohbauten häufig Auswitterungen von weisser oder schmutzig grauer Farbe erscheinen, die die Oberfläche mancher Steine, wie mit einem dichten Schimmelpilz überzogen, erscheinen lassen. Diese Auswitterungen setzen sich fächer- oder bartförmig an, wodurch sie sich von dem glatt anliegenden schmutzigen Ueberzuge, der sich bei hellfarbigen Steinen oft findet, leicht unterscheiden. In Fällen, in denen man bei der Unbestimmtheit der Farbe etwa zweifelhaft sein könnte, ob man es mit einer Vegetation oder mit einem anorganischen Erzeugniss zu thun hat, genügt es, um sich Gewissheit zu verschaffen, einen überzogenen Stein in einer nicht russenden Flamme vorsichtig zu erhitzen. Wenn sich der Ueberzug zunächst schwarz färbt und in stärkerer Hitze — bei Luftzutritt — völlig verschwindet, so bestand derselben aus pflanzlichen Organismen; wenn dagegen diese Erscheinungen nicht stattfinden, so hat man es mit Ausschlägen zu thun, die ihren Ursprung aus der Steinsubstanz selbst nehmen. Die Efflorescenzen letzterer Art zeigen sich in der Regel erst nach Vermauerung der Steine; bei aufmerksamer Betrachtung sieht man dieselben besonders stark auf den Mörtelfugen und den diesen Fugen unmittelbar angrenzenden Steinflächen herauswachsen, ausserdem tritt, unter sonst gleichen Bedingungen, die Efflorescenz stärker an mit Zement verstrichenen als an Kalkmörtelfugen auf.

Obwohl man im gewöhnlichen Sprachgebrauch diese Ausblühungen mit dem Namen „Mauersalpeter,“ zu bezeichnen pflegt, so wird man doch nur in den wenigsten Fällen Salpeter darin vorfinden, es wird sich vielmehr die Masse meistens als aus wasserhaltigem, schwefelsauren Natron d. i. Glaubersalz bestehend, darstellen. Die Anwesenheit von Salpeter in diesem Mauersalz ist jedoch nicht geradezu ausgeschlossen, sondern es kann sich derselbe, wenn in der örtlichen Lage der betr. Mauer und in ihren Bestanndtheilen die nöthigen Bedingungen zur Enstehung nur gegeben sind, der Salpeter sogar in beträchtlicher Menge darin vorfinden, wie dies in einem Falle konstatirt wurde, wo man einen Stein aus einer Mauer untersuchte, auf der ein Strassenübergang lag, dessen Untergrund also mit organischen stickstoffhaltigen Produkten durchsetzt war, während es zugleich in der Mauer an starken Basen, beispielsweise Aetzkalk nicht fehlte. Aber selbst bei dem speziell untersuchten Ziegelsteine bildete die Hauptmasse der Efflorescenz das wasserhaltige Glaubersalz, welches zu Begleitern noch Salpetersäure, etwas Kohlensäure, eine Spur Chlor und geringe Mengen von Magnesia und Kali hatte. Ganz ähnliche Resultate ergaben sich noch bei 3 weiteren Proben, wobei die Steine von Bauwerken resp. in Berlin, Stettin und in Mecklenburg entnommen wurden.

Es fragt sich, wie überhaupt das Glaubersalz in die Steine gelangt, da es der Regel nach weder in dem Rohmaterial derselben noch in dem zur Vermauerung dienenden Kalke ursprünglich enthalten ist und wie die Auswitterungen, die, wenn auch in sehr ungleicher Intensität, so doch so vielfach wahrgenommen werden, auftreten können? Mit diesem Gegenstande haben sich schon vor Jahren mehrere Chemiker beschäftigt, besonders Vogel, Kuhlmann und Feichtinger, die alle hinsichtlich der Beschaffenheit des Produktes zu demselben Resultat, welches oben angegeben, gelangt sind. Die genannten Chemiker suchten mit Recht den Mörtel für die Glaubersalzbildung mit verantwortlich zu machen. Es wurde nachgewiesen, dass z. B. aus manchem im Thon vorkommenden Kalksteingerölle sich Chloralkalien und schwefelsaure Alkalien ausziehen lassen, dass nach dem Brennen dieser Gerölle sich im gewonnenen Kalk Aetzalkalien oder kohlensaure Alkalien vorfanden. Die kohlensauren Alkalien setzen sich nun innerhalb der Mauer mit etwaigen, in den Steinen enthaltenen schwefelsauren Erdsalzen, also mit Gips oder Bittersalz unter Mitwirkung der Mauerfeuchtigkeit, theils in unlösliche kohlensaure Erdsalze, theils in lösliches schwefelsaures Alkali um und es bildet sich besonders Glaubersalz, weil in den meisten mageren Kalken Natron angetroffen wird. Die Glaubersalzlösung wird aber beim Austrocknen der Mauer durch Capillarität nach und nach an die Oberfläche geführt, wo sie sich bis zur Sättigung concentrirt und

schliesslich die Krystalle liefert, die den Mauern jenen hellen Ueberzug geben. Zur Bildung des Ausschlags ist mithin erforderlich: Die Anwesenheit von Gips oder auch Bittersalz und von kohlensauren Alkalien. Gips und Bittersalz sind nun ziemlich häufige Begleiter des Thones und wenn sie etwa nicht ursprünglich in demselben enthalten sind, so können sie sich, wie in dem vorhergehenden Artikel Dr. Seger's bereits erörtert ist, während des Brennprozesses der Steine ja bilden. Feichtinger weist dies noch überzeugender nach, indem er von demselben Rohmaterial 1) einen ungebrannten, 2) einen mit Holz gebrannten, 3) einen mit Braunkohlen gebrannten Stein auf Schwefelsäuregehalt untersuchte. Während die beiden ersten fast gar keine Schwefelsäure enthielten, zeigte der mit Braunkohlen gebrannte Stein einen starken Gehalt an Schwefelsäure. Der Gips und das Bittersalz brauchen aber nicht einmal nothwendig aus den Mauersteinen ihren Ursprung herzuleiten, sondern sie können auch aus dem Mörtel stammen. Gelegentlich einer Untersuchung, die Dr. Aron an gebranntem Kalk zu machen hatte, der die unliebsame Eigenschaft zeigte, sich schwer zu löschen, fand derselbe, dass die äussere Schicht des Kalkes — der mit Braunkohlen gebrannt war — sich durch Aufnahme von Schwefelsäure aus der Brennluft fast völlig in Gips umgewandelt hatte, während der Kern der Steine sich als frei von Schwefelsäure erwies. Die kohlensauren Alkalien stammen dagegen wohl ausschliesslich aus dem Mörtel; wenn, wie es beim Rohbau fast immer geschieht, mit Zement gefugt wird, so muss der Mörtel kohlensaures Alkali liefern, weil Zement in Folge seines Thonbestandtheils etwa 1 Prozent Alkali enthält, das durch den grossen Ueberschuss des Mörtels an Kalk aus seiner Verbindung mit Kieselsäure gelöst wird und darnach mit der Kohlensäure der atmosphärischen Luft sich in kohlensaures Alkali umsetzt. Indess enthält auch der gewöhnliche Weisskalk meist schon das nöthige Alkali, und zwar ist er um so reicher hieran, je magerer er ist, d. h. je weniger thonige Bestandtheile er enthält. Der Rüdersdorfer Kalk z. B. enthält in allen seinen Schichten Alkalien und kann sonach unter Voraussetzung, dass die sonstigen Bedingungen dafür erfüllt sind, zu Auswitterungen wohl Veranlassung geben. Je reiner der Kalk ist, d. h. je weniger Alkalisalze er enthält, sei es nun in Form von Chlorüren, Sulphaten, Carbonaten oder sei es in Form von Silikaten, die als Bestandtheile des Thons auftreten, um so weniger Veranlassung zu Auswitterungen wird vorliegen; andererseits werden auch Steine, die aus schwefelsäurefreien Thonen erbrannt sind, weniger leicht Effloreszenzen zeigen als solche aus schwefelhaltigen Thonen. Endlich werden unter gleichen sonstigen Bedingungen Steine, die mit schwefelfreiem Brennmaterial erzeugt sind, weniger leicht Ausschläge hervortreten lassen, als solche, bei denen als Brennmaterial Coaks, Steinkohlen, Braunkohlen benutzt sind. —

Das Vorkommen von Glaubersalz auf den Flächen vermauerter Steine hat nun noch eine andere Seite, hinsichtlich deren die Meinungen der Chemiker getheilt sind. Während Einzelne eine Gefahr für die Beständigkeit des betroffenen Steines nicht anerkennen, sehen Andere dabei allerdings eine Gefahr. Referent dieses, der vielfach Gelegenheit gehabt hat, die hier besprochenen Effloreszenzen bei Steinen, die in den Marschgegenden der Elbe, Weser und Ems erzeugt waren und zwar grossentheils bei Steinkohlenfeuerung, die in jenen Gegenden in den letzten Jahren das Hauptbrennmaterial geworden ist, der ferner auch den Eintritt und die rasch fortschreitende Zerstörung solcher Steine beobachtet hat, die dann bei warmem Wetter mit einem weissen Ueberzug von nadelförmigen Krystallen bedeckt waren, kann nur der Meinung derjenigen beitreten, welche in der Bildung der Effloreszenzen eine Gefahr für die Beständigkeit der Steine erblicken, und schliesst deshalb die, aber auch an sich interessanten Erörterungen Dr. Arons hier gleichfalls, unter Einschaltungen entsprechender Bemerkungen auszugsweise noch an.

Wo das Glaubersalz sich nur in geringer Menge bildet, wird die Gefahr kaum zur klaren Erscheinung kommen können, während bei reichlichem Auftreten das Glaubersalz die Kohäsion wenig fester und mangelhaft gesinterter Steine recht erheblich zu gefährden vermag. Die mechanischen Wirkungen der Kristallisation und der damit verbundenen Volumveränderungen sind hinlänglich bekannt; die Kristallisationskraft des Glaubersalzes wird ja von manchen Architekten direkt dazu benutzt, Steine auf ihre Wetterbeständigkeit zu prüfen. Diese Kristallisation in den der Oberfläche zunächst liegenden Schichten, in welche die Luft fast ungehinderten Ein- und Austritt hat, wird zu Absplitterungen direkte Veranlassung geben. Es kommt dazu noch ein anderer Umstand, durch den selbst in dem abgeschlossenen Innern des Steines eine Krystallisation erfolgen kann: die verschieden grosse Löslichkeit von Glaubersalz bei verschiedenen Temperaturen. Es lösen nehmlich nach Gay Lussac

100 Theile Wasser bei:	0° C.	12	Theile Glaubersalz
„	18°	„ 48	„ „
„	25°	„ 100	„ „
„	33°	„ 322,6	„ „
„	50,4°	„ 263	„ „

Die Temperatur einer von der Sonne bestrahlten rothen Wand vermag sehr hoch zu steigen; wenn aber auch in Folge der Verdunstung der in der Mauer enthaltenen Feuchtigkeit die Temperatur einer Mauer nicht diejenige Höhe erreicht, die ein trockner Stein unter gleichen Umständen annehmen würde, so würden doch, da die Kapillarität nur allmählig die Flüssigkeit aus dem Innern des Steins heranzieht, die Oberfläche der Mauer sowohl als das Innere derselben eine solche Temperatur annehmen können, als dem Temperaturmittel entspricht.

Ist nun die im Stein befindliche Glaubersalzlösung bei der höheren Temperatur, beispielsweise bei 25° Cels. gesättigt, d. h. kommen in der Lösung auf 100 Theile Wasser 100 Theile Glaubersalz und kühlt sich in der Nacht der Stein bis auf 18° ab, so müssen bei dieser gar nicht aussergewöhnlichen Temperaturerniedrigung schon 52 Theile Glaubersalz zur Kristallisation gelangen, und zwar nicht nur an der Oberfläche sondern auch im Innern des Steins. Dann wird es lediglich von dem Festigkeits-Grade des Steines abhängen, ob Kohäsionsstörungen erfolgen oder nicht. Auch geht die Auswaschung des Glaubersalzes nicht so schnell vor sich, wie Feichtinger annimmt; es wird vielmehr ein alternirendes Einsaugen und Auskristallisiren des Salzes stattfinden. Denken wir uns einen Stein in der Mauer mit Glaubersalzlösung getränkt und es möge derselbe unter Einwirkung der Sonnenwärme allmälig austrocknen: in dem Maasse als die Austrocknung zunimmt, tritt die Lösung aus dem Innern des Steines an die Oberfläche, welche sich mit nadelförmigen Kristallen überzieht. Regnet es nun, so wird durch mechanische Wirkung ein Theil des Ueberzugs abgespült, ein anderer Theil aber aufgelöst werden; die Lösung wird nicht vollständig abgespült sondern es bleibt je nach der Heftigkeit des Schlagregens etc. eine geringe oder grössere Menge auf der Steinfläche haften. Dieser Rest wird aber vom Stein wieder aufgesogen und giebt in der oben dargestellten Weise Veranlassung zur Bildung eines abermaligen Ueberzuges und so fort. Dieses Hin- und Herwandern der Lösung sammt der dabei eintretenden Kristallisation kann aber nach Umständen eine ziemlich lange Zeit durch dauern und wird dem Stein gefährlich. Referent dieses hat den Vorgang genau in der Weise, wie er hier dargestellt ist, während 4 Jahre an einem Bauwerk beobachten können; wenn auch immer geringer werdend und stellenweise ganz aufhörend, zeigte sich doch auf andern Flächen beim Eintritt hoher Temperaturen bald nach einem Regenwetter immer wieder von Neuem der weisse Ueberzug, dessen Nadeln allerdings nicht mehr die Länge wie zu Anfang erreichten. Denn während dieselben früher zuweilen 2cm und darüber lang wurden, kamen später solche nur noch in der Länge bis zu 0,5cm vor. Es zeigte sich auch noch ein Unterschied des Verhaltens in den einzelnen Mauerflächen, indem auf den von der Sonne weniger beschienenen Flächen der Fortgang des Prozesses der völligen Auswaschung ein langsamerer war, als auf den stark von der Sonne bestrahlten Flächen; die Erklärung dieses Unterschiedes ist aus dem Vorangehenden leicht zu entnehmen.

Wo der Auswitterung unterworfene Steine unter einer Putzschicht sich befinden, verlegt sich die Kristallisationsfläche auf die Ansicht der Putzfläche, und während hier die Haltbarkeit der Steine nicht eben gefährdet ist, dürfte die Kristallbildung häufig Veranlassung zum Abfallen des Wandputzes geben, zwar nicht auf einmal in der ganzen Dicke der Schicht, sondern meistens und zu wiederholten Malen in mehren dünnen Lagen. Dass auch auf Zementputz die Kristallbildung unter Umständen eintreten wird, ist begründet in dem oben erwähnten Alkaligehalt desselben.

Ein deutliches Beispiel, in welcher Weise die Zerstörung von Rohbauflächen durch Glaubersalzbildung auftritt, bieten u. A. die Mauerflächen an der Alsenbrücke zu Berlin, besonders die nach Südwest gerichteten.

Der schliesslich von Dr. Aron ausgesprochenen Ansicht, dass das, was in gewöhnlicher Sprachweise unter dem Namen Mauerfrass bekannt ist, wahrscheinlich auf die besprochenen Kristallisationserscheinungen zurückzuführen sei, pflichtet Referent dieses nicht völlig bei; er hält vielmehr dafür, dass bei dem sogen. Mauerfrass die Salpeterbildung vorzugsweise, dagegen vielleicht gar nicht, oder doch nur sekundär die Glaubersalzbildung betheiligt ist; nur in dem letzteren Falle werden Techniker, die mit dem Gegenstande einige Bekanntschaft haben, auch des Ausdrucks Mauerfrass sich bedienen. B.

Konkurrenzen.

Zu der unterm 25. Oktober v. J. auf den 1. Septbr. d. J. ausgeschriebenen Konkurrenz zur Erwerbung von Plänen für den Bau eines Provinzial-Museums in Breslau sind im Ganzen 26 Projekte eingelaufen, die während des gegenwärtigen Monats in Breslau ausgestellt sein werden. Die Jury zur Beurtheilung derselben soll nach Zeitungs-Nachrichten am 20. d. M. zusammentreten. Wir haben die Absicht eine kritische Besprechung der ausgestellten Entwürfe demnächst zu bringen, erhielten übrigens vor ein paar Tagen folgende Zuschrift:

„In No. 411 der Schles. Ztg. steht folgende Annonce:

Provinzial-Museum.

„Der Verfasser des aus Breslau eingegangenen Entwurfs mit dem Motto Artibus wird ersucht, sich persönlich oder durch einen Bevollmächtigten im Comitée-Bureau zu einer Rücksprache einzufinden."

Nach meiner Anschauung ist ein solches Verfahren den Rechtsgrundlagen einer Konkurrenz zuwiderlaufend. Mag der Betreffende eine bekannte Persönlichkeit sein oder nicht, mag er überhaupt in Breslau gewesen sein oder nicht, in welcher Angelegenheit immer. Die Bedingungen sind z. Z. klar im Konkurrenz-Ausschreiben bezeichnet, nicht weniger ist bestimmt, dass Projekte, die den Bedingungen nicht entsprechen, von der Konkurrenz ausgeschlossen sind. Ist ein Projekt etwa beschmutzt,

so kann das während der Ausstellung entschuldigt werden: fehlt das Couvert mit dem Namen, so kann, nachdem die Jury ihr Urtheil gefällt hat, der Verfasser noch immer ausfindig gemacht werden; aber niemals so. Was soll da z. B. ein Auswärtiger machen. Ich bitte dem Verfahren in der nächsten Nummer die entsprechende Würdigung zu Theil werden zu lassen." x . . . . .

Dem zuletzt geäusserten Wunsche des Herrn Einsenders glauben wir zunächst lediglich durch Publikation seines Briefes entsprechen zu können, indem wir begründete Veranlassung haben, mit Aeusserung eines eigenen Urtheils bis zur nächsten Nummer uns. Blattes noch anzuhalten.

Für die Entwerfung eines **Erweiterungs-, Regulirungs- und Vertheilungsplanes der Stadt Fiume** ist durch Verfügung vom 10. August d. J. eine allgemeine Konkurrenz ausgeschrieben, mit Festsetzung von bezw. 4000, 2000 und 1000 fl. als Preise für die 3 besten der bis zum 28. Februar 1874 bei dem „Magistrat der freien Stadt Fiume und Gebietes" eingehenden Projekte. Denjenigen, welche sich an der Konkurrenz betheiligen wollen, werden Programme, Bedingungen, Hülfspläne, Denkschriften und die erforderlichen faktischen Angaben — zusammen in 8 Nummern Schriftstücken und Karten bestehend — gegen Erlegung von 25 fl. ö. W. durch das städtische Bauamt in Fiume zugestellt. Alle diejenigen, welche ein Projekt einsenden, erhalten die 25 fl. Auslagen zurückerstattet.

Der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen hat beschlossen, alle 3 Jahre Prämien im Gesammtbetrage von 10,000 Thalern für wichtige Erfindungen im Eisenbahnwesen zu vertheilen. Speziell sind ausgesetzt:

1) Für Erfindungen und Verbesserungen in der Konstruktion resp. den baulichen Einrichtungen der Eisenbahnen: 3 Prämien von zusammen 4000 Thlrn.
2) Für Prämien und Verbesserungen an den Betriebsmitteln etc. 3 Prämien mit zusammen ebenfalls 4000 Thlrn.
3) Für Erfindungen und Verbesserungen in Bezug auf die Zentral-Verwaltung und die Eisenbahnstatistik: 2 Prämien von resp. 1000 und 500 Thalern.

Gegenwärtig sind Prämien für 2 dreijährige Perioden ausgeschrieben; die 1. derselben umfasst den Zeitraum vom 16. Juli 1869 bis 15. Juli 1872, die 2. die Zeit vom 16. Juli 1872 bis 15. Juli 1875.

Bewerbungen für die 1. Periode sind bis zum 31. Dezbr. 1873, diejenigen für die 2. Periode vom 1. Januar bis 15. Juli 1875 an die geschäftsführende Direktion des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen — z. Z. in Berlin domizilirt — einzusenden.

Unter den Konkurrenz-Bedingungen sind die wichtigsten die, dass

1) nur solche Erfindungen etc., die ihrer Ausführung resp. ihrem Erscheinen nach in den die Konkurrenz umfassenden Zeitabschnitt fallen, worüber auch ein spezieller Nachweis erbracht werden muss, zugelassen werden,
2) jede der Erfindungen etc., für welche eine Prämiirung beansprucht wird, auf einer zum Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen gehörenden Eisenbahn bereits vor der Anmeldung praktisch erprobt und der Antrag auf die Ertheilung eines Preises durch eine dem Verein angehörige Eisenbahn-Verwaltung unterstützt sein muss.
3) dass die Prämiirung die Patentirung der Erfindung und die Ausnutzung des Patents durch den Erfinder nicht ausschliesst.

Auf die in der Beilage zu der No. 70 enthaltenen Konkurrenzausschreibungen für die Erlangung von Plänen bezw. zum Bau eines Rathhauses in Grossenhain und eines Geschäftshauses für den Vorschuss-Verein zu Wiesbaden wird aufmerksam gemacht.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bau-Eleve Grau in Wiesbaden zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Königl. Regierung daselbst. Der Administrator der fiskalischen Meliorations-Anlagen an der Brahe und am Schwarzwasser, Baumeister Skrodzki in Czersk, zum Königl. Wasserbaumeister.

Dem Bau-Inspektor Conradi in Creuznach ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Roth in Posen nach Gleiwitz.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in B. Der Bauplan zum Schlosse Camenz in Schl. rührt von Schinkel her. Näheres darüber finden Sie in Förster's Bauzeitung Jahrg. 1850. — Als bestes der vorhandenen Werke über Tischlerkunst können wir Ihnen empfehlen. Strauch: die Arbeiten des Bautischlers, neben welchem Werke noch verschiedene andere, z. B. Fink, der Bautischler und Stöckels Tischlerkunst neu bearbeitet von Gräf, existiren.

Hrn. K. in L. Ein Buch, welches als Ersatz für die Schwedler'schen Verträge dienen könnte, ist uns nicht bekannt. Die graphische Methode der Statik können Sie studiren aus Culmann, die graphische Statik, wozu Sie noch Ott, die Grundzüge des graphischen Rechnens hinzunehmen wollen.

Abonn. in St. Nach Inhalt der §§. 4 und 13 der Vorschriften v. 3. Septbr. 1868 sind in Bezug auf die Ausbildung von Staats-Baubeamten die polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen der Bau-Akademie in Berlin völlig gleichgestellt, und nicht etwa als ausländische Anstalten im Sinne von § 3 der oben genannten Vorschriften zu betrachten. Sie können also, sowohl um zur Bauführer- als auch zu der Baumeister-Prüfung demnächst zugelassen zu werden, entweder in Berlin oder in Hannover oder in Aachen ihren Studien bis zu Ende obliegen, oder sich auch nur 2 Jahre lang auf einer — oder mehren — von diesen Anstalten aufhalten und dazu noch 1 Jahr auf einer sonstigen technischen Hochschule zubringen.

Abonn. in Bl. Die Beantwortung Ihrer Anfrage wegen der einfachsten Methode zur Füllung der bekannten kleinen Blechkassetten mit aufgetrockneten Farben dürfte mehr in das Gebiet des Chemikers, denn in das einer Bauzeitung fallen. Wir sind, trotz mehrfach eingezogenen Erkundigungen, nicht in der Lage, Ihnen eine genügende Auskunft zu ertheilen, und halten im Uebrigen dafür, dass der Werth der Blechkassetten denn doch zu gering ist, um die Anstellung weitläufiger Versuche zu rechtfertigen.

Hrn. B. B. N. in Chemnitz. Wir bitten Sie gefälligst unter der Rubrik „Fachlitteratur" in der diesjährigen No. 58 uns. Bl. nachlesen zu wollen, wo Sie die gewünschte Auskunft finden werden.

Hrn. Bauunternehmer S. in F. Eigenthümlich ist es jedenfalls, wenn eine Königl. Verwaltung bei Ausschreibung einer öffentlichen Submission die Bedingung stellt, dass die Arbeiten nur einem qualifizirten Gewerbtreibenden übertragen werden sollen, und als das Kriterium für die Qualifikation die Ablegung der Baugewerks-Meister-Prüfung bezeichnet wird, zu welcher der früher bestandene Zwang ja längst gesetzlich aufgehoben ist. Wir glauben indess kaum, dass Sie mit Aussicht auf Erfolg gegen die fragliche Bedingung würden operiren können, da es jeder Verwaltung unbenommen ist, die ihr für den einzelnen Fall geeignet erscheinenden Submissionsbedingungen zu stellen, und die dabei allerdings einzuhaltende Grenze zwischen gesetzlich erlaubten und nicht erlaubten Bedingungen kaum strenge gezogen ist. Immerhin könnten Sie probiren.

Hrn. L. in Frankfurt a. M. Wir geben anheim, sich wegen der in No. 68 erfolgten Veröffentlichung der Berechnung des Palmenhausdaches zur Flora in Charlottenburg mit Herrn W. Greiner, Ob.-Ing. in der vorm. herzoglichen Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Aktien-Gesellschaft in Bernburg, dem Konstrukteur des Daches, in Verbindung zu setzen, welcher erbötig ist, die nöthigen Aufklärungen zu ertheilen.

Hrn. B. H. in L. Ein neueres Werk, worin Sie über Zementgusswaaren-Fabrikation Einiges finden, als das von Becker: Praktische Anleitung zur Anwendung der Zemente, können wir Ihnen nicht angeben; in diesem Theile der Litteratur macht sich jetzt, nachdem die Verwendung des Zements eine so ausserordentlich mannigfache neuerdings geworden ist, entschieden eine Lücke bemerkbar.

Ein Abonnent. Die Höhe des Stephansthurms in Wien wird zu 137,8m, diejenige des Westthurms am Strassburger Münster zu 142,1m angegeben.

Abon S. hler. Die Harz-Oelfarben sind verhältnissmässig zu neuen Ursprungs als dass schon jetzt ein endgültiges Urtheil über die Brauchbarkeit derselben abgegeben werden könnte; immerhin liegt die Sache aber derart, dass zu grösseren Versuchen gerathen werden darf.

Hrn. B. — J. R. in E. Es kann unserm Blatte nicht wohl zugemuthet werden, sich in eine Polemik über Ventilation mit den baukünstlerischen Gelehrten der Gartenlaube, wie z. B. Hrn. Beta, zu verwickeln, dem es doch auch kaum als eine besondere Sünde angerechnet werden darf, dass er es unterlassen hat, sich vor Abfassung seines in der diesjährigen Nr. 25 der Gartenlaube abgedruckten Artikels über das neue Universitätsgebäude in Glasgow mit einer Anzahl von Gebäuden deutschen Ursprungs bekannt zu machen, in denen ganz ähnliche Ventilationsvorrichtungen, wie in dem erwähnten Glasgower Gebäude, ausgeführt sind. Ob in Folge der Empfehlung des Hrn. Beta die Scharrath'sche Poren-Ventilation das bisher entbehrte Ansehen wirklich erlangen wird, kann getrost abgewartet werden; wir erlauben uns das vorläufig noch zu bezweifeln, selbst wenn „zwei berühmte Professoren Berlins" diese Einrichtung in ihren Laboratorien etc. bereits hätten ausführen lassen, oder auch noch erst zur Ausführung bringen lassen werden.

Zur gefälligen Beachtung. Zur Beantwortung im Fragekasten der D. Bztg. ist in der letztern Zeit eine aussergewöhnliche Anzahl von Fragen auch ungenannter Urheber eingelaufen. Indem es vorkommt, dass dabei Fragen zuweilen missbräuchlich oder auch in unreeller Absicht gestellt werden, sieht die Redaktion sich zu der Erklärung veranlasst, dass der Regel nach in Zukunft nur solche Anfragen Beantwortung im Fragekasten uns. Blattes finden werden, die mit vollständiger Namensunterschrift versehen sind und die dadurch der Redaktion eine gewisse Möglichkeit bieten, beurtheilen zu können, ob der Fragestellung in Wirklichkeit ein sachliches Interesse zu Grunde liegt oder nicht.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 76.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 20. September 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Krieger-Denkmal in Halberstadt.

Das Denkmal, dessen Abbildung der heutigen Nummer beiliegt, ist das Resultat einer engeren Konkurrenz, zu welcher die Vertretung des Kreises Halberstadt 2 Bildhauer und 4 Architekten heranzog. Wie die diesjährige Wiederkehr des denkwürdigsten Tages aus dem letzten grossen Kriege an vielen Orten festlich begangen wurde, so war in Halberstadt der 2. September zur Grundsteinlegung für das Denkmal bestimmt worden. Der Bauplatz für dasselbe ist der schönste, den sich der Architekt nur immer wünschen kann: der Domplatz, mitten zwischen der fünfthürmigen romanischen Liebfrauenkirche und der Westfront des Domes. Letzterer ist bekanntlich eines der schönsten frühgothischen Monumente Deutschlands, an dessen westlichem Theile in sehr bemerkenswerther Weise die Ornamentation der deutsch-romanischen Theile noch dicht neben derjenigen der neu hereindringenden französischen Bauweise vertreten ist. Die Nachbarschaft legte dem Architekten den Gedanken nahe, sich auch in der Zeichnung seines Denkmals an Vorbilder frühgothischer Kunst zu halten, speziell das Detail möglichst dem der Westfront des Domes zu nähern, um in die gewohnte Physiognomie des Domplatzes kein fremdartiges Element hineinzutragen. Dabei musste jedoch mit Rücksicht auf den Profan-Charakter des Monumentes die Anwendung spezifisch kirchlicher Formen, wie der Fialen etc. vermieden werden. Den figürlichen Schmuck des Denkmals bilden die etwas über lebensgrossen Bilder der deutschen Kaiser: Karls d. Gr. als sagenhaften Gründers des Domes, Heinrich I. des Gründers der Harzstädte, Friedrich II. Barbarossa, der die Liebfrauenkirche gestiftet hat, und Wilhelms des Ersten.

Als Haupt-Material zum Bau wurde der am ganzen Nordrande des Harzes vorkommende sog. Mehlstein, ein dem italienischen Travertin sehr ähnlicher Kalktuff gewählt, der an den alten Monumenten Halberstadt's in Profilen und Ornamenten sich als ein durch Zeit und Witterung fast unzerstörbarer Stein bewährt hat. Die Figuren werden von dem Bildhauer Pohl in Aachen, einem besonders in stilvoller Plastik sehr bewährten Künstler, aus französischem Kalkstein gefertigt. Zu den Schäften der Ecksäulchen, sowie zu den Inschrifttafeln wird polirter rother, bezw. grüner Porphyr aus dem Fichtelgebirge verwendet. Die Vollendung des Denkmals ist auf den 22. März k. J. in Aussicht genommen. Die Kosten der Ausführung werden etwa 5000 Thlr. betragen. L.

Ueber die Anwendung und Ausführung von Sgraffitto-Malereien.

Obwohl bei den in neuerer Zeit mehrfach zur Ausführung gekommenen Sgraffitto-Malereien, wie z. B. in Stuttgart, München, Berlin, Hamburg u. s. w., eine grosse Anzahl von Fachgenossen, die sich für den Gegenstand interessiren, vielleicht Gelegenheit gefunden hat, sich mit dem Wesen dieses neubelebten Dekorationsmittels und mit seiner praktischen Verwendung und Ausführung bekannt zu machen, ein anderer Theil der Fachgenossen sich über die Sache vielleicht aus den bezüglichen litterarischen Quellen unterrichtet hat, so dürfte doch immerhin, sowohl in Rücksicht auf die hohe Bedeutung, welche der Gegenstand hat, als in Rücksicht auf eine wohl noch vorhandene grosse Zahl von Bauverständigen, die mit der Sache nur oberflächlich oder auch noch gar nicht bekannt sind, es angezeigt erscheinen, die nachfolgenden Zeilen zu veröffentlichen, welche zwar nichts Neues zu bringen wissen, indem in ihnen lediglich die Hauptmomente bei dem Verfahren der Sgraffitto-Malerei nach vorhandenen Quellen*) zusammengefasst und leicht zugänglich gemacht sind, die aber dadurch zu einer weiteren Beschäftigung mit dem Gegenstande und zu seiner Anwendung in gegebenen Fällen anregen wollen.

Die Dekorationsweise des Sgraffitto wird werthvoll:

1. dadurch, dass sie dem Architekten selbst in Fällen finanzieller Beschränkung ein Mittel bietet, durch künstlerische Belebung seines Werkes den monumentalen Werth desselben zu erhöhen;
2. dadurch, dass diese Dekoration, wie vielfache Beispiele aus älterer Zeit beweisen, nahezu den Stempel der Unvergänglichkeit an sich trägt, vorausgesetzt, dass die Witterungsverhältnisse eines Orts, wo sie zur Anwendung kommt, nicht von der Art sind, dass die Wetterbeständigkeit der Unterlage — gewöhnlicher Kalkputz — sich als unzureichend erweist;
3. dass das Verfahren nicht nur an solchen Orten mit geringen Kosten ausführbar ist, wo die erforderlichen künstlerischen Kräfte unmittelbar zur Hand sind, sondern auch da noch, wo der Architekt lediglich auf die Hülfe eines gewöhnlichen Malers oder selbst nur eines mit Geschick und mit einiger Zeichenfertigkeit ausgestatteten Bauhandwerkers angewiesen ist.

Beginnend mit einigen geschichtlichen Bemerkungen und Angaben allgemeiner Natur, so lässt sich nach Inhalt des vortrefflichen Werkes von Lange & Bühlmann (München und Berlin 1867), das von 5 grossen Tafeln Sgraffitto-Dekorationen italienischer Bauwerke begleitet ist, über den ersten Ursprung des Sgraffittos nichts Sicheres behaupten. Wahrscheinlich liegt derselbe noch vor dem Jahre 1500, und wird das Sgraffitto durch das verwandte Fresko hervorgerufen und in der Periode der Frührenaissance in Geltung getreten sein. Die beim Fresco in der Freiheit der Wahl und Auffassung von Gegenständen wie in der Art der farbigen Darstellung derselben liegende Gefahr, der Ueberschreitung seiner Grenzen, blieb dem Sgraffitto trotz seiner reichen Entfaltung künstlerischer Darstellungen fern, indem der Charakter dieser Darstellungen, strenge stilistische Auffassung der Form wie grösste Einfachheit der Farbe, es stets im engen Anschluss an die Architektur hielt. Vorzugsweise die Bauformen der Frührenaissance gestatten eine günstige Verwerthung des Sgraffitto als begleitender Schmuck derselben; die verhältnissmässig untergeordnete Stellung des Sgraffitto tritt um so klarer hervor, je mehr der Formenreichthum der Architektur bei Hinzutritt von Gebälken, Pilastern, Säulen etc. zunimmt, wo dann dasselbe nur mehr mit Vortheil zur Schmückung von Friesen, Pilastern, Füllungen, Rosetten Verwendung finden kann. Wenn auch zunächst nur auf eine Verwendung bei Putzbauten angewiesen, so ist doch eine Verbindung auch mit dem Backsteinbau keinesfalls ausgeschlossen; es hat sogar nach des verstorbenen Lohde Forschungen diese Verbindung bereits im 16. Jahrhundert in Italien stattgefunden, und giebt das Prachtwerk von Lewis Gruner z. B. vielfache Beispiele hierzu. Die konstruktiven Bautheile blieben bei Verwendung an Ziegelbauten meist in rothem Ziegel oder

*) E. Lange u. J. Bühlmann: die Anwendung des Sgraffitto, ferner Beiblatt zur Zeitschr. f. bildende Kunst Jhrg. 1868, ferner Zeitschr. f. Bauwesen Jhrg. 1868 und endlich Zeitschr. des bayerischen Arch.- u. Ing.-Vereins Jhrg. 1870.

Terrakotta, die Friese wurden in vielfarbigem Fresko gehalten und die Wandflächen dann mit einfarbigem Sgraffitto bedeckt. Waren die Terrakotten selbst gefärbt, so blieben auch die Friese einfarbig. Gruner's Werk bietet aber auch noch Beispiele für eine andere nachahmenswerthe Anwendung des Sgraffitto: Wanddekorationen in Tapetenmustern, welche in gothischer Zeit ihre reichen vielfarbigen Vorbilder hatten. In der Zeit der Renaissance wurden diese Muster, um in Sgraffitto ausführbar zu sein, einfarbig und nur nach den Stockwerken des Hauses verschieden ausgeführt; in der Zeit des Barockstils verschwinden sie wieder. Es ist schon nach diesen wenigen Anführungen ersichtlich, dass durch das Sgraffitto ein ausserordentlicher Reichthum an verschiedenartigen Ornamenten, sei es für Innen- sei es für Façadendekorationen, auch bei Backsteinbauten geboten wird und ist dadurch umsomehr zu hoffen, dass beide vereint sich Bahn brechen werden.

Was nun die bei Anwendung des Sgraffitto speziell zu beachtenden Rücksichten anbetrifft, so ist — vide Bühlmann und Lange Pag. 1 — darauf aufmerksam zu machen, dass das Sgraffitto sowohl durch den Kontrast des Kolorits, welcher in verschiedenen Tonabstufungen möglich ist, als auch durch den Eindruck der künstlerischen Komposition, die den vorhandenen Architekturformen angepasst werden muss, wirkt. Die durch das schwache Relief der Dekoration gegebene scharfe Begrenzung der Formen bedingt für die Zeichnung eine mehr stilistische als naturalistische Auffassung. Die etwaige Ansicht, es müsse das Sgraffitto dem Eindrucke eines Holzschnittes etc. gleichkommen, ist seiner Darstellungsweise insoweit widersprechend, als es nur in ganz entschiedenen Gegensätzen von hellen zu dunklen Flächen eine günstige Wirkung zu erreichen vermag. Selbstverständlich bedürfen jedoch dieselben Theile der Komposition, um ein klares Verständniss der Form zu geben, einer weiteren Behandlung durch Linien und durch Schraffirung. Die für die Darstellung durch Sgraffitto sich eignenden Gegenstände müssen eine silhouettenartige Komposition gestatten, wodurch der Kreis der zur Zeichnung verfügbaren Gegenstände eingeschränkt wird. In der früheren Zeit des Sgraffitto's wurden als Hauptelemente der Dekoration die der Renaissance: ideal-vegetabilische Gestaltungen, verbunden mit figürlichen Darstellungen, Uebergängen aus dem Vegetabilischen in das Menschliche oder Thierische, verwendet. Als Motive zur horizontalen Anordnung mögen Züge von Tritonen — Zentauren, Gruppen von Sphinxen, Delphinen etc. dienen, in Verbindung mit Medaillons oder Wappen. Von grosser Zierde sind auch Fruchtschnüre, Bandverschlingungen, Trophäen, Masken etc. Fingirte Architekturtheile aber können durch perspektivische Darstellung in Sgraffitto, aus gegebenen Gründen, nie eine Täuschung erregen.

Lange und Bühlmann führen an, dass das Kolorit des Sgraffitto in den ältesten Beispielen lediglich in dem Gegensatz von Schwarz und Weiss bestand, doch ist diese Behauptung durch die Forschungen Lohde's, welcher in Italien mehrfarbige Sgraffitten (lichtgelb und roth, weiss auf abwechselnd grünem, rothem und gelbem Grund) auffand, die der früheren Zeit angehören, beseitigt worden. Halten wir uns für jetzt lediglich an die einfarbigen Sgraffitten, so hat man neuerdings versucht, dem Untergrund anstatt Schwarz eine bald graue, bald grüne oder auch braune Färbung zu geben und in gleicher Art das aufliegende Weiss durch einen Zusatz von Gelb oder Braun zu mildern, wodurch es, wie mehrfache ausgeführte Beispiele zeigen, möglich ist, das Kolorit der ganzen Façade in Harmonie zu bringen. Sowohl in Italien, als auch in Deutschland (München vergl. Zeitschr. d. B. Archit. u. Ingen.-Vereins) hat man ferner gelungene Versuche gemacht, innerhalb der in Sgraffitto behandelten Flächen auch buntfarbige Freskomalereien, z. B. Wappen, Inschriften etc. einzulegen, um hierdurch eine grössere als die sonst mögliche Abwechselung zu erzielen. Dabei wird die betreffende Stelle des Sgraffittogrundes als Freskountergrund angesehen und können alle in der Freskomalerei gestatteten Farben hier Anwendung finden.

Für die Herstellung des zur Ausführung der Dekoration erforderlichen Kartons ist Folgendes zu beachten:

Man kann bei Herstellung des Sgraffitto drei verschiedene Wege einschlagen. Die Zeichnung auf hellem Grunde hervorheben, oder auch umgekehrt die helle Zeichnung auf dunklem Untergrunde stehen lassen. Bei dem dritten Verfahren werden nur die Umrisse der Figuren herausgekratzt und die inneren Partien mit Schraffirung herausgehoben.

Lässt man die Zeichnung hell auf dunklem Grunde stehen, so muss man derselben mehr Fülle als im umgekehrten Falle geben, weil die grossen dunklen Gründe an den hellen Umrissen gleichsam zehren, so dass dieselben mager erscheinen. Dies ist auch beim Detailliren des Innern der hellen Figuren zu beachten, weil man darin leicht zu viel thut. Der dunkle Grund wird entweder völlig frei gelegt oder man giebt ihm durch Stehenlassen weisser Striche oder Punkte eine „Taille“, wobei jedoch mit Vorsicht zu verfahren ist.

Dunkle Formen auf hellem Grunde sind zierlich und schlank zu halten. Der Grund muss im Flächeninhalt vorherrschen, weil auch hier die schwarze Fläche an der weissen zehrt. Diese Art der Ausführung eignet sich vorzüglich bei Palmettenfriesen, Rankenwerken und ähnlichen Darstellungen.

Bei dem dritten Verfahren veranlassen die Schraffirungen, dass der dargestellte Gegenstand in seiner Masse immer etwas dunkler erscheint als der Grund, welcher Gegensatz aber auch zu einer günstigen Wirkung nothwendig ist. Die Stärke der Umrisse und Schattenstriche richtet sich natürlich nach der Grösse der Gegenstände und selbstverständlich auch nach der Höhe, in welcher die Dekoration sich befindet, und nach dem Charakter des Ganzen und Einzelnen.

Wenn wir nach diesen Andeutungen über die Behandlung des Kartons, den einzelne Architekten vielleicht selbst entwerfen, andere aber durch Inanspruchnahme einer weitern künstlerischen Kraft sich verschaffen werden, zu dem eigentlichen technischen Verfahren bei Herstellung der Dekoration übergehen, so ist vorab zu bemerken, dass die Anzahl der hier vorliegenden Rezepte ziemlich gross ist, indem jeder der Künstler, der sich in neuerer Zeit mit Sgraffitten beschäftigte, ein eigenes Verfahren ersann. Glücklicherweise ist indess die Uebereinstimmung unter all diesen Verfahrungsarten eine ziemlich grosse.

Die denkbar einfachste aber doch auch nur ungenügende Angabe des Verfahrens stammt von Vasari (aus dem Mittelalter) her. Er schreibt Folgendes vor:

Man nimmt gewöhnlichen Kalkmörtel, mischt unter denselben gebranntes Stroh, welches dem Mörtel eine thonschwarze Färbung giebt, und bringt ihn nächstdem auf die Mauerfläche. Nachdem dieselbe glatt gestrichen, wird ein Anstrich aus Kalkmilch aufgetragen. Auf die geweisste Fläche trägt man die Konturen der darzustellenden Gegenstände auf, die man mittels eines spitzen Eisens fixirt, wodurch das Schwarz des Mörtelgrundes zur Erscheinung kommt. Schliesslich vollendet man das Ganze im Reliefeindruck durch Schraffirung.

Professor de Fabris zu Florenz giebt das Verfahren genauer und vollständiger wie folgt an:

Auf die Mauerfläche wird ein gewöhnlicher glatter Kalkmörtelputz aufgetragen, den man ca. 6 Monate der Witterung ausgesetzt sein lässt. Darnach wird der dunkel gefärbte Untergrund, bestehend aus einer Schicht von 3—4^{mm} Dicke, aufgesetzt und sobald derselbe zu trocknen beginnt, mittels eines Reibebrettes unter Anwendung von Feuchtigkeit glatt gerieben, wobei, um der Fläche das nöthige „Korn“ zu geben, das Reibebrett in Kreisen auf der Fläche zu führen ist. Die Bestandtheile des Untergrundes sind frischer Kalk, gut gewaschener, von allen Schlammtheilen befreiter Flussand und Umbra oder auch grüne Erde (dunkle Erdfarben). Es ist jedesmal nur ein so grosses Flächenstück zu verputzen, dass man die Zeichnung auf demselben in einem Tage vollenden kann, da die Arbeit bei frischem Zustande des Mörtels etc. geschehen soll. Auf das frisch verputzte Stück der Mauerfläche kommt nun ein zweimaliger Anstrich von Kalkmilch, der so ausgeführt wird, dass man das eine Mal den Pinsel nur in horizontaler, das andere Mal nur in vertikaler Richtung führt, um eine gleichmässige Dicke des Ueberzugs zu erreichen. Alle Konturen des fertigen Kartons sind mit einer starken Nadel durchlöchert und wird nun, d. h. so lange die Kalkmilch noch mässig feucht ist, mittels Anwendung eines mit Kohlenstaub gefüllten Staubballens die Zeichnung auf die Fläche übertragen, wonach weiter durch Anwendung entsprechend geformter spitzer eiserner Werkzeuge das Einkratzen der Konturen und der Schraffirung etc. erfolgt.

Ein weiteres, von Professor Semper mehrfach angewendetes Verfahren, ist zwar sehr umständlich, mag jedoch in Anbetracht der besonders guten Resultate, welche demselben wohl nicht fehlen können, hier mitgetheilt werden.

Die Mauerfläche erhält einen in gewöhnlicher Art hergestellten Rappputz; um aber dieser Unterlage mehr Festigkeit und ihrer Rauhheit mehr Schärfe zu geben, wird dem Mörtel etwa $^1/_{10}$ grobgestossene Steinkohlenschlacke zugesetzt. Nachdem der Putz getrocknet, setzt man den ersten Auftrag auf, welcher aus:

5 Theilen unter Sand langsam abgelöschtem Kalk

6 Theilen schwarzem Flussand
2 „ grob gestossener Steinkohlenschlacke

besteht. Mittels dieses Auftrags müssen die Unebenheiten der Rapputzfläche abgeglichen werden. Sodann folgt noch, während der Auftrag kaum angezogen hat, ein zweiter Auftrag von etwa gleicher Stärke wie der vorige, der zusammengesetzt ist aus:

4 Theilen Kalk, wie vorher angegeben abgelöscht,
3 „ schwarzem Flussand,
4 „ Steinkohlenschlacke, fein zu Sand zerstossen,
1 „ Holzkohlenpulver.

Etwas Frankfurter Schwarz, das zur Verstärkung der dunklen Färbung dient, kann nach Belieben noch zugesetzt werden, ist aber mit Vorsicht anzuwenden, weil es zur Festigkeit des Mörtels zum Mindesten nicht beiträgt; die gleiche Bemerkung gilt auch von der Holzkohle. Die Oberfläche des Auftrags wird glatt abgerieben und folgt sodann, noch ehe er trocken geworden, der dritte schwächere Auftrag, welcher besteht aus:

3½ Theilen Kalk wie oben
2 „ Sand
4 „ Steinkohlenschlacke
1 „ Holzkohlenpulver
½ „ Frankfurter Schwarz.

Sämmtliche Bestandtheile sind durch ein Haarsieb zu sieben. Dieser letzte Auftrag wird glatt gestrichen und nimmt man sodann zum schliesslichen Glätten noch die gleiche Mischung wie vor, der aber statt 2 nur 1 Theil Sand beigemengt wird.

Während Trocknung der Fläche wird nun ein 3 maliger Anstrich aus Kalkmilch aufgesetzt, der zum völligen Decken des schwarzen Untergrundes eine Dicke von etwa 2mm haben muss. Um das grelle Weiss des Kalkanstrichs zu mildern, kann man nach Belieben etwas Erdfarbe, z. B. Ocker zusetzen; dies Mittel ist jedoch nicht ungefährlich, weil dabei leicht Flecken entstehen. Besser kann man die Dämpfung des Tones dadurch erreichen, dass man nach völliger Fertigstellung der Dekoration dieselbe mit einer Lösung von Asphalt (Judenpech) in Lange bestreicht, wodurch der, nach Belieben zu stimmende Ton klar und durchsichtig wird.

Professor Semper will durch die Beigabe von Steinkohlenschlacke nicht nur einen blassfärbenden Bestandtheil dem Mörtel hinzusetzen, sondern dadurch zugleich noch auf die chemische Konstitution des Mörtels einwirken, der zu einem schwachen Zement werden soll; ob dieser Zweck durchgehends erreicht wird, mag wohl bezweifelt werden. — Das weitere Verfahren, um die Zeichnung herzustellen, ist nun genau so, wie schon oben angegeben wurde.

Endlich möge hier auch noch die Beschreibung desjenigen Verfahrens Platz finden, welches Professor E. Lange im Bde. II der Zeitschr. des bayer. Arch.- u. Ing.-Vereins Pag. 4 u. folg. mittheilt, das bei seiner Einfachheit wohl die häufigste Anwendung findet, wie selbst auch Lohde dasselbe bei seinen mehrfachen Ausführungen zur Anwendung gebracht hat.

Auf vollständig trockenem groben Kalkputz, der wenigstens einmal überwintert haben muss, wird in Absätzen, die einer Tagesleistung des Malers entsprechen, der dunkle Untergrundputz in etwa 3mm Stärke nach vorheriger Annässung des Mörtelgrundes aufgetragen und glatt abgerieben. Hat derselbe eben angezogen, so erhält er einen zweimaligen Anstrich aus Kalkmilch, welch letzterem zur Erzielung der Uebereinstimmung oder des Kontrastes mit der Lokalfarbe des Bauwerks auch Zusätze von erdigen Farben gegeben werden können. Das Material zu dem dunklen Untergrund wird gebildet, indem man gewöhnlichem feinem Putzmörtel, der aus gut gelöschtem Kalk und reinem scharfen Quarzsande in dem üblichen Mischungsverhältniss besteht, irgend einen dunklen Farbstoff von chemischer Verwandschaft zu dem Haupttheil des Mörtels und einer bedeutenden Intensität des Tones in der erforderlichen Menge beimischt. Der von Hrn. Lange nach mehrfachen Versuchen über Bindekraft und Farbenwirkung gewählte Farbenzusatz ist im Speziellen folgender:

Den Hauptbestandtheil bildet schwarze Erde, welcher Kobaltgrün, Umbra, Ultramarinblau oder Hellocker in verschiedenen Mengen, je nach der gewünschten Färbung des Grundes, beigemengt werden; die Farbestoffe sind natürlich auf das Feinste anzureiben und können schon lange Zeit vorher zur Verwendung zubereitet werden.

Um dem Untergrund mehr Korn und Schärfe zu geben, kann zu dem Mörtel desselben auch etwas gesiebte Koaksasche zugesetzt werden.

Für wesentlich wird es von Prof. Lange gehalten, dass der Untergrundmörtel sowohl als dessen Unterlage völlig homogen zusammengesetzt ist, namentlich also fremde Beimengungen, wie z. B. Zement, vollständig fehlen, weil dieselben durch ihr, im Vergleich zum Mörtel abweichendes Verhalten gegen die Witterungseinflüsse zu Zerstörungen des Grundes leicht Veranlassung geben können; dies wird ja vollständig von der Beschaffenheit der Beimengungen abhängig sein.

Nicht minder belangreich für das gute Gelingen des Sgraffitto ist es, zur Ausführung desselben das richtige Wetter und eine günstige Temperatur zu wählen. Mässig feuchte Tage eignen sich am besten zur Vornahme der Arbeit, da der Grund dann langsamer und gleichförmiger trocknet und ferner keine Verschiedenheiten des Tons in den einzelnen Abtheilungen, in welchen die Arbeit fertig gestellt wird, sich zeigen können. Die Zeit des Frühlings ist günstiger als die des Hochsommers, direktes Sonnenlicht, wie auch anschlagender Regen sind in gleichem Maasse schädlich.

Wenn in Folge ungleichen Trocknens des Grundes sich in der Tiefe des Farbentons einzelner Partien etwa Unterschiede zeigen, so kann man dieselben dadurch beseitigen, dass man den helleren Ton mit einer Lösung in Temperafarbe (Eigelb mit Essig gemischt) überzieht, welcher Ueberzug der Solidität des Werkes nicht schadet und den betroffenen Theil nur ein Weniges dunkler als vorhin erscheinen lässt.

Zweifellos erscheint es nach den vorstehenden Angaben wohl, dass den Sgraffitten, welche nach dem von Semper angegebenen Verfahren hergestellt worden, eine grössere Dauer innewohnen wird als denjenigen, die nach dem Lange'schen Verfahren zur Ausführung kommen.

In Bezug auf den Kostenpunkt lässt sich leicht schliessen, dass bei dem geringen Materialaufwande und der grossen Einfachheit des technischen Verfahrens stets die Kosten der künstlerischen Leistung, die sich aber unter Umständen in die Herstellung des Kartons konzentriren lassen, in den Vordergrund treten werden und daher allgemeine Normen für die Kosten der Herstellung von Sgraffittomalereien nicht gegeben werden können.

Semper macht die einzige Angabe, dass die Sgraffito-Dekorationen am Gebäude des Polytechnikums in Zürich Alles in Allem 8000 Fr. gekostet haben, wobei der gesammte Inhalt der mit Zeichnungen bedeckten Flächen etwa 450 □m war und die zugezogenen Künstler für ihre Leistungen 6000 Fr. erhielten.

Einige Bemerkungen betreffend den Umbau der Havelbrücke bei Werder.

Die in No. 48 dieser Zeitung gegebene Beschreibung des Umbaues der genannten, im Zuge der Potsdamer Eisenbahn liegenden Brücke enthält gleich im Eingang die Bemerkung, dass der Umbau der Brücke als unumgänglich nothwendig sich herausstellte, dadurch, dass die Widerstandsfähigkeit des eisernen Oberbaues dem vermehrten Maschinengewichte nicht mehr genügte.

Die Brücke dürfte erst im Jahre 1846 oder 47 etwa gebaut oder vollendet sein, und es ist daher in mancher Beziehung beachtenswerth, dass die unabweisbare Nothwendigkeit ihres Umbaus schon so bald — Herbst 1872 — eintrat.

Von vielen Fachmännern ist der Bau eiserner Brücken so lebhaft befürwortet und empfohlen, dieselben sind so sehr als ein Ersatz für massiv gewölbte Brücken angesehen worden, dass man wohl nicht Anstand nahm, die Konstruktion einer eisernen Brücke und die einer gewölbten Brücke als gleichwerthig nebeneinander zu stellen, Leistungsfähigkeit und Dauer der einen gleich der der andern zu setzen und dann lediglich den Kostenpunkt in Betreff der Wahl dieser oder jener Konstruktion entscheiden zu lassen. Ja ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte, dass einzelne, enragirte Verfechter des Eisenbaues noch weiter gegangen und zu Gunsten der Eisenkonstruktion, die für Manche eine Modesache geworden und gesunde Anschauungen in verkehrte verwandelt hat, sich oft auch dann entschieden haben, wenn selbst der Kostenpunkt gegen die Anwendung desselben sprach. Die bei der Havelbrücke gemachte Erfahrung lässt daher die Frage wohl gerechtfertigt erscheinen: „ob etwa massive gewölbte Brücken bekannt sind, bei welchen aus gleicher oder ähnlicher Veranlassung ein Umbau wie hier nothwendig geworden ist?" Ich bezweifle, dass irgend Jemand hierauf eine bejahende Antwort zu geben vermag.

Von gewichtiger Seite ist s. Z. die Behauptung aufgestellt und mit Gründen belegt, dass bei einer gewölbten Brücke die mobile Belastung im Vergleich zu dem bedeutenden Eigengewicht der Konstruktion ganz belanglos sei. Nehmen wir an, die Techniker, welche s. Z. die Havelbrücke erbaueten, hätten aus den damals schon mehrfach vorkommenden Beispielen gewölbter Brücken, bei denen wirklich rationelle Konstruktionsprinzipien zur Anwendung gekommen waren, Veranlassung genommen, die 6 festen Joche der Havelbrücke zu überwölben, so

würden die Kosten s. Z. geringere als bei der gewählten Eisenkonstruktion gewesen sein; der jetzige kostspielige Umbau wäre erspart, und wäre die eingeleisige Brücke in der That nicht mehr ausreichend gewesen, so hätte unter Mitbenutzung resp. Auskragung der Vorköpfe der Pfeiler auch die Verbreiterung in eine zweigeleisige, massiv gewölbte Brücke im Bereich der Möglichkeit gelegen, und zwar unter fortdauernder Benutzung des anfänglich nur für ein Geleise bestimmten Baues. Die Breite der Brücke hätte auch bis auf 7,5m erhöht werden können, welche Breite zwar knapp bemessen, aber doch nöthigenfalls als ausreichend befunden sein dürfte. Die Höhe ist nach den Zeichnungen Fig. 4 Seite 183 von Unterkante des Pfeilergesimses bis Oberkante Schiene = 2m. Nehmen wir hiervon 1,5m Pfeilhöhe, so war für die 12,55m weiten Oeffnungen, unter Voraussetzung, dass die Druckfestigkeit des Mauerwerks pro □cm das für Ziegelmauerwerk (z. B. nach Aasmann's neuer Bauordnung) zugelassene Maass von 14k sein durfte, die Scheitelstärke 0,40m, wobei eine 0,9m hohe gleichmässig vertheilte Belastung vorausgesetzt ist. Diese Annäherungsrechnung, welche die vorübergehende Belastung in mehr als auskömmlicher Weise berücksichtigt, und zu einer etwas zu hoch gelegenen Fahrbahn führen würde, wird ausreichen, um die Mauerwerksmassen zu berechnen, welche für eine gewölbte Brücke nöthig gewesen sein würden, wenn solche s. Z. an Stelle der Eisenkonstruktion beliebt worden wäre. Die Länge der Gewölbe beträgt in jeder Oeffnung ca. 13m, die Breite sei 4,5m, die mittlere Stärke sei, da die Scheitelstärke 40cm ist, zu 50cm angenommen, so ergeben sich für 6 Oeffnungen 6. 13. 4,5. 0,5 = 175,5 kbm Mauerwerk, hierfür unter Berücksichtigung der nothwendigen Rüstungen die höchsten Sätze als Einheitspreise, ferner noch die Kosten der Uebermauerung, Ueberfüllung gerechnet, so wird sich immer nur eine Summe ergeben, die geringer bleibt, als jene 16000 Thlr., welche wir in No. 48 d. Ztg. als die Kosten des Umbaues — jedoch ausschliesslich der eigentlichen neuen Konstruktion — verzeichnet finden. Auf diesen Umbau, der ein auffälliges Beispiel dazu liefert, welche Misslichkeiten Eisenkonstruktionen zuweilen mit sich bringen, wollen wir hier aber gleich noch etwas weiter eingehen, und zwar nach der Richtung, dass wir die Durchführung jenes Umbaues selbst einer nähern Betrachtung unterwerfen, deren Inhalt hier und da zum Nachdenken anregen und vielleicht auch etwa mögliche Berichtigungen hervorrufen mag, durch welche die Wahrheit gefördert wird.

Jeder, der das Verfahren beim Umbau der Havelbrücke aus No. 48 der D. Btg kennt, wird dasselbe als das Resultat einer eingehenden Ueberlegung anerkennen müssen. Prüfen wir jedoch, ob bei demselben wohl diejenigen Hülfsmittel, die aus den örtlichen Eigenthümlichkeiten zu entnehmen waren, benutzt sind, so wird unser bis dahin zustimmendes Urtheil eine entgegengesetzte Richtung einschlagen.

Wir würden nach vorgängigem Studium der Sachlage dem mit der Detail-Bearbeitung des Planes zu beauftragenden Techniker seine Aufgabe, etwa in folgender Weise formulirt, vorgelegt haben:

> „Gegeben ist entweder eintheilig oder auch in 2 Hälften von je 250 Ztr. Gewicht ein eiserner Brückenoberbau A. Derselbe ist auf Lowries gelegt und soll auf ein schwimmendes Fahrzeug geschafft werden, von welchem aus er unter möglichst gleichzeitiger Entfernung des alten Oberbaues B in die Stelle des letzteren zu bringen ist. Zeit und Geldaufwand sollen ein Minimum werden."

und wir würden etwa folgende Lösung der Aufgabe von dem Betreffenden erwartet haben. Zur Disposition liegt in der Nähe der Brücken-Baustelle ein Fahrzeug von 20m Länge und 10m Breite mit glattem Deck. Es seien in den Kielraum desselben etwa 6 kbm Wasser eingelassen und nunmehr die Höhenlage der Unterkante der Brücke B gegen das Deck des Fahrzeugs möglichst genau ermittelt. Eine zum Abheben von B hinreichende Anzahl von Rüstböcken von gleicher mit der vorhin erwähnten Höhe sei auf dem Deck des Fahrzeugs entsprechend aufgestellt und ausserdem noch die nöthige Anzahl von Böcken derselben Konstruktion etc. wie die vorigen, zum Aufnehmen des Oberbaues A bestimmt. Das Fahrzeug sei am Ufer, oder auch nur so liegend gedacht, dass etwa mittels schiefer oder horizontaler Ebene die Ueberladung des Trägers A von den Lowries auf dasselbe erfolgen kann, wozu im Allgemeinen, da alle nothwendigen Dispositionen vorher getroffen sein können, nur ein äusserst geringer Zeitraum erforderlich ist. Wenn der Oberbau A zweitheilig war, wird nunmehr das Zusammenfügen der beiden Hälften eventl. auch noch das Auflegen der Schienen erfolgen und sodann das Fahrzeug unter die Brücke B gelegt werden, so dass die noch unbelasteten Böcke genau unter den Trägern von B stehen. Der jetzt vorhandene Spielraum zwischen beiden, gleich der vergrösserten Tauchungstiefe des Fahrzeugs in Folge Aufnahme der Konstruktion A, welche bei den angenommenen Abmessungen des ersteren nur 0,125m beträgt, wird durch zwischengelegte Holzkeile ausgefüllt und hiernächst das in den Kielraum eingeschlossene Wasser wieder ausgeschöpft, wodurch sich das Fahrzeug um etwa 3cm hebt und in Folge deren die Träger B aufnimmt. Wenn das geschehen, wird das Fahrzeug unter Benutzung der Strömung etc. soweit verlegt, dass nun A im Grundriss die Stelle von B einnimmt und wird nunmehr dasselbe Wasserquantum, welches eben ausgeschöpft war, wieder eingelassen, durch Ausführung welcher Prozedur der Träger A sehr rasch in seine definitive Lage kommen wird.

Dass bei vorheriger genauer Ueberlegung Zufälligkeiten, die eintreten können, bei reichlicher Versorgung mit den nöthigen Hülfsmitteln und mit tüchtigen Arbeitskräften es sehr wohl möglich ist, diese sämmtlichen erforderlichen Manipulationen zur Auswechselung eines Brückenjoches in 2 Stunden — wie bei der Havelbrücke Bedingung war — auszuführen, wird Niemand, dem die erforderliche Sachkenntniss beiwohnt, zu bezweifeln vermögen und ebenso steht fest, dass die hierbei erwachsenden Kosten im Vergleich zu denjenigen, welche die Aufstellung eines festen Gerüstes mit Schienengeleis, Laufkrahn etc. erfordern, fast verschwindend klein sind.

Es ist ferner nicht zu übersehen, dass die in Wirklichkeit gewählte Methode zu der Nothwendigkeit führte, die Arbeit des Umbaues theilweise in ungünstiger Jahreszeit, im Winter, vorzunehmen, während der hier besprochene Weg es gestattet hätte, gerade die günstige Jahreszeit zu benutzen, da eine Hemmung der Schiffahrt dabei fast gar nicht, oder wenn man will, doch nur für eine äusserst kurze Dauer eingetreten wäre. Der letztere Umstand bildet aber, wie mir das von einer andern als der hier besprochenen Ausführung bekannt ist, ein in der That zuweilen höchst gewichtiges Moment, da der Schaden, den eine Anzahl von Personen erleidet, die in ihrem Erwerb durch 8 oder 14 Tage behindert werden, wie auch derjenige, welcher der Allgemeinheit vielleicht zugefügt wird, mitunter noch mehr betragen kann als einige tausend Thaler, die bei Wahl des richtigen und naturgemässen Verfahrens wohl hätten erspart werden können.

Ich mache endlich noch auf die äusserst geringe Tauchungstiefe der Fahrzeuge, die zu solchen Zwecken — wie oben — verwendbar sind, aufmerksam. Mit Hinzurechnung von 0,125m für die Mehrtauchung in Folge der Belastung würde es darnach möglich, die gesammte Tauchung des Schiffes auf etwa 0,2m zu beschränken. Diese sehr geringe Tiefe weist bei den grossen Vortheilen, welche die hier besprochene Methode bietet, unzweifelhaft darauf hin, dass man dieselbe wählen muss, auch selbst dann, wenn an einer oder einigen Stellen die zu geringe Wassertiefe noch erst durch Baggern beschafft werden müsste. Leider kommen ähnliche Fälle, dass durch Vergreifung in der Wahl der richtigen Mittel grosse Kosten nutzlos verwendet werden, nicht nur vereinzelt, sondern ich muss sagen, durch ganze Menschenalter hindurch vor. Bei passender Gelegenheit vielleicht liefere ich hierzu noch einige weitere Belege.

E. H. Hoffmann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung vom 6. September. Vorsitzender: Herr Hobrecht. Anwesend 85 Mitglieder.

Unter den eingegangenen Sachen befinden sich Photographien der im Bau begriffenen Rheinbrücke bei Wesel, des von Hrn. Hitzig entworfenen Kriegerdenkmals in Halle a. S. und des eingerüsteten Siegesdenkmals auf dem Königsplatze. Ausserdem hat Hr. Ernst dem Verein 100 Blatt Zeichnungen von dem Siegesdenkmale selbst überwiesen, die zur Vertheilung an die anwesenden Vereinsmitglieder kommen.

Herr Blankenstein referirt über die am 1. und 2. August in Eisenach stattgehabte Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, unter Anschluss an das in No. 64 der Deutschen Bauzeitung veröffentlichte Protokoll. Von den in Folge der Beschlüsse der Verbandsvertreter durch den Berliner Verein zu wählenden Kommissionen wird zunächst als dringlich nur die Wahl einer Kommission vorgenommen, welche das Konkurrenz-Ausschreiben zur Erlangung einer Schrift über zweckmässige Heizungs- und Ventilations-Anlagen redigiren soll. Durch Akklamation werden gewählt die Herren **Spieker**, **Sendler**, **Moeller**, **Giersberg** und **Blankenstein**. Die Wahl der übrigen Kommissionen soll in der nächsten Sitzung erfolgen.

Hieran schliesst sich die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen. Im Landbau referirt Herr Orth zunächst über die Aufgabe für den Monat Juni (Fontainenanlage auf dem Pariser Platz), wozu 4 Entwürfe eingegangen sind. Als Fehler, der allen Aufgaben mehr oder weniger gemeinsam ist, bezeichnet Herr Orth, dass das nationale Moment, welches bei Anlage einer Fontaine an so hervorragender Stelle in den Vordergrund treten musste, zu wenig betont ist. Nur die Arbeit mit dem Motto: „Siegesstrasse" hat dasselbe durch, mit grossem Geschick ausgeführte figürliche Darstellungen zur Geltung zu bringen gesucht. Die Massenwirkung ist dabei eine günstige und würde nicht beeinträchtigt werden, wenn der namentlich in der Form des unteren Bassins weniger gelungene, aus einem Fünfeck entwickelte Grundriss eine Aenderung erführe. Die Kommission hat daher der Arbeit den Preis zuerkannt.

Für den Monat Juli ist nur eine Lösung der gestellten Aufgabe (Entwurf zu einer Reitbahn) mit dem Motto: „Zentaur" eingegangen. Die Arbeit zeichnet sich durch einen interessanten Façadenaufbau aus; die Grundriss-Disposition würde für

eine Ausführung in Einzelheiten zu ändern sein. Die dekorative Gestaltung des eisernen Binders, auf welche in der Aufgabe Werth gelegt wurde, ist zwar wegen Verwendung zu feiner Eisenstäbe, die aus der bedeutenden Höhe herab nicht mehr wirken würden, weniger glücklich gelöst; doch ist die gesammte Raumform eine hübsche und soll dem Verfasser der Arbeit ein Andenken ertheilt werden.

Auch für die August-Aufgabe (Kamin in reich verzierten Kacheln für einen Speisesaal) liegt nur eine Lösung vor, mit dem Motto: „Cinquecento". Der Entwurf hat durch konsequente Verwendung derselben Kachel ein etwas einförmiges Gepräge bekommen, doch ist die farbige Darstellung eine äusserst geschickte. In Komposition und Zeichnung vorzüglich gelungen ist die als Kaminaufsatz verwendete Uhr. Die Kommission hat dieser Arbeit einstimmig ein Andenken zugesprochen.

Im Wasserbau referirt Herr Schwedler über die Aufgabe für den Monat Juli: hölzerne Bogenbrücke von 16m Spannweite für Fussgänger und leichtes Fuhrwerk innerhalb eines Parks. Die eingegangene Arbeit mit dem Motto: „St. Andreas, bitte für uns" hat die Tragbögen mit der Fahrbahn-Horizontalen durch ein festes System aus Zangen und Andreaskreuzen verbunden und, um eine genaue Berechnung der Konstruktion ausführen zu können, die horizontale obere Gurtung in der Mitte durchschnitten. Als gegen die Praxis verstossend, wird die Verwendung zu vieler kurzer Hölzer getadelt, da dieselben nach eingetretenem Schwinden sich nicht nachziehen lassen, sowie die Anwendung dreier Tragbögen, da deren zwei noch ausgereicht haben würden. Auch diese Arbeit soll ein Andenken erhalten.

Als Verfasser der prämiirten Entwürfe stellen sich heraus für die Arbeiten mit dem Motto:

„Siegesstrasse" Herr A. Bürckner
„Zentaur" Herr v. Tiedemann
„Cinquecento" Herr Steenbock
„St. Andreas" Herr Gerold.

Es folgen mehre Fragebeantwortungen. Als Entfernung eines Mastenkrahns von einer Brücke wird als Minimum etwa die zweifache Schiffslänge angegeben.

Die in einer Frage angeregten Zweifel, ob es Absicht der betreffenden Kommission gewesen sei, für die diesjährige Schinkelfestkonkurrenz im Wasserbau einen Situationsplan von 3m Höhe und 5m Länge zu fordern, wird der Vorstand in Verbindung mit der Kommission zu beseitigen suchen, event. durch eine Deklaration des Programmes in der Deutschen Bauzeitung.

Auf die Frage, ob ein Gewölbe, dessen Widerlager einen Winkel von 80° mit der Stirn bildet, noch als gerades ausgeführt worden kann, oder ob dabei Rücksicht auf die Schräge zu nehmen sei, werden beide Arten der Ausführung für zulässig erklärt.

In Beantwortung einer andern Frage führt Herr Schwedler aus, dass es schwierig sein würde, ⊏ Eisen von stärkeren Profilen nachträglich nach einer Bogenform zu biegen; doch könne man dieselben mit der erforderlichen Rundung gewalzt bekommen.

Die inzwischen erfolgte Abstimmung über die Aufnahme neuer Mitglieder stellt die Beschluss-Unfähigkeit der Versammlung heraus. Es sind daher nur die Herren Münchhoff, Lambrecht, Schalk und Traube, welche bereits in der vorigen Hauptversammlung zur Wahl standen, als einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Auf eine Anregung des Herrn Steuer wird von Mitgliedern der Kommission für die Vereins-Publikationen die Erklärung abgegeben, dass das nächste Heft derselben in der kürzesten Zeit erscheinen werde, das folgende gegen Ende dieses Jahres.

Architektenverein zu Berlin. Am 13. September besuchten 65 Vereinsmitglieder die nahezu vollendete Krankenanstalt am Friedrichshain. Die solide und gediegene Ausführung, welche alle neueren städtischen Bauten auszeichnet, macht sich auch bei dieser umfangreichen Bauanlage erfreulich geltend. Durchweg ist Rohbau angewendet, welcher den Fortschritt der Ziegeltechnik vom Beginne des Baues bis heut zeigt. In letzter Zeit sind vielfach Terrakotten aus der Fabrik von Friedenthal zur Anwendung gelangt, welche namentlich den Haupteingang und die sich daran schliessenden Verwaltungsgebäude schmücken. Herr Professor Gropius, welchem der Entwurf der Anlage verdankt wird, hatte die Führung der Theilnehmer übernommen und ertheilte dabei die nothwendigen Erläuterungen. Die interessanten Angaben hier zu wiederholen ist nicht nöthig, da bereits eine umfassende Publikation bearbeitet wird; es mag hier nur erwähnt werden, dass die Anstalt dazu bestimmt ist, diejenigen Kranken aufzunehmen, welche jetzt in der Charité auf Kosten der Stadt verpflegt werden, und dass sie für 600 Kranke eingerichtet wird. Im Anfange des nächsten Jahres sollen die Gebäude der Benutzung übergeben werden, bis zu welcher Zeit wohl die noch offene Stelle eines Direktors besetzt sein dürfte. Die Gesammtkosten ausschliesslich des Terrainwerthes betragen ungefähr 1,200,000 Thaler. Ein Auszug aus dem Erläuterungsberichte zu dem Projekte ist auf Seite 175 Jahrgang 1871 d. Bl. zu finden.

Das nach der Exkursion stattfindende gesellige Zusammensein im Garten des böhmischen Brauhauses war des kühlen Wetters wegen nur von kurzer Dauer. R.

Sächsischer Architekten- und Ingenieur-Verein. 79. Hauptversammlung (Fortsetzung aus No. 72). Die III. Sektion beschäftigte sich mit den zur Zeit in Ausführung begriffenen Dresdener Theaterbauten. Es legten unter entsprechender Erläuterung Herr Architekt Schreiber die Pläne für das Albert-Theater in Neustadt-Dresden, Herr Architekt Semper diese für das Hoftheater in Altstadt-Dresden vor. Von Seiten der Sektion erfolgte eine Besichtigung des Hoftheaterbaues, welcher nach Beseitigung höchst schwieriger Gründungsverhältnisse — bekanntlich musste die alte feste Festungsmauer durch Sprengung beseitigt werden — zur Zeit bis zur 1. Etage gediehen ist und unter Zugrundelegung des Planes vom abgebrannten, den Dresdenern so lieb gewesenen früheren Hoftheaters nur wenig gegen die frühere Stellung verschoben, in reichem Stil zur Ausführung gelangt.

Das Albert-Theater wurde am folgenden Tage von den Mitgliedern der Sektion besichtigt und an beiden Bauten gaben einzelne Details der Bauausführung Gelegenheit zum Studium der auf die Theaterbauten bezüglichen Fragen über Heizung, Ventilation, Beleuchtung, Platzvertheilung etc.

Die IV. Sektion erfreute Herr Bergdirektor Oppe durch einen längeren Vortrag über die Entwickelung des Zwickauer Kohlenbergbaues in den Jahren 1862 bis 1871.

Er erwähnte dabei nach allgemeiner Charakterisirung der zum Abbau benutzbaren, aufgefundenen Kohlenflötze, dass das Abbaugebiet 2215 HA umfasse, die Schächte von 127 (1862) auf 94 (1871) sich vermindert haben durch Aufgeben einer grossen Anzahl Haspelschächte (Maschinenschächte sind in den 10 Jahren 8 entstanden). Der Vortragende besprach die Förderung, den Ausbau der Schächte, die Wasserhaltung und Wetterversorgung, sowie Aufbereitung, Verkokung und Briquettirung der gewonnenen Kohle, deren Quantum von 100 Mill.z (1862) auf 200 Mill.k (1871) sich gesteigert hat.

Hieran anschliessend besprach Herr Bergdirektor Menzel einige Konstruktionen, welche beim Zwickauer Brückenberg-Steinkohlenbauverein beim eisernen Grubenausbau angewendet worden waren, und konnte als Erfahrung mittheilen, dass die von ihm vorgeschlagene Modalität der Verbindung der Schienenstücke durch Gusslaschen sich vollkommen bewährt hat, doch legte er auch Zeichnung angewendeter billigerer Verbindungskonstruktionen vor.

80. Hauptversammlung. Die diesjährige Wander-Versammlung fand am 10. u. 11. Aug. in Zwickau statt und hatte der dortige Zweigverein Alles aufgeboten um den Aufenthalt lehrreich und interessant, nicht minder aber auch reich an Genüssen und Vergnügungen zu gestalten. Im neuen Realschulgebäude, wo die Hauptversammlung am 10. August abgehalten wurde, hatten Architekten, Baugewerken, Bergleute und Ingenieure eine Ausstellung von Zeichnungen und Modellen veranstaltet, welche eine Orientirung nach vielen Richtungen ermöglichte, und grossen Beifall erntete; wesentlich nutzbar gemacht wurde sie durch das jedem Besucher dargebotene Geschenk, bestehend in einem Plane der Stadt Zwickau, der Kohlenbahnen in deren Umgebung und einem zu Ehren des Vereins von der Verwaltung der Königin-Marienhütte herausgegebenen Führer durch das genannte Werk.

Die Hauptversammlung, welche der neue Vorsitzende, Herr Stadtbaudirektor Friedrich leitete, beschäftigte sich zunächst mit Vereins-Angelegenheiten als: Abstimmung über neuaufzunehmende Mitglieder, Verhandlung über das Kassenwesen und Entgegennahme des Berichtes über die Eisenacher Delegirten-Versammlung des Verbandes der deutschen Architekten- und Ingenieurvereine, welchen einer der Delegirten, stellv. Sekretär Dr. Fritzsche unter Mittheilung der Themata, welche 1874 für die Berliner Versammlung in Aussicht genommen sind, erstattete. Hieran schloss Hr. Direktor, Baumeister Becker eine Vorlesung von Einzel-Aufsätzen, welche Mitglieder des Zwickauer Zweigvereins über die montanistische und industrielle Entwickelung der Stadt Zwickau mit Umgebung und deren Einfluss auf städtische und Verkehrsverhältnisse in höchst umfassender und dankenswerth anzuerkennender Weise ausgearbeitet hatten. Ein heiteres Mittagsmahl schloss sich an die Versammlung an, indess gemeinschaftliche Promenade durch die Anlagen um den grossen Schwanenteich herum und Gondelfahrt auf dem Teich den Abschluss des geselligen Beisammenseins bildete.

Am folgenden Tage, den 11. August, besichtigten je 2 Sektionen die einzelnen, für dieselben, interessanten Objekte und zwar die I. u. III. Sektion das neue Realschulgebäude, die Marienkirche, die Spüleinrichtung der städtischen Schleusen, die neue Bürgerschule, die Fischer'sche Porzellan- und die Fikentscher'sche Thonwaarenfabrik, während die II. und IV. Sektion sich auf den Vereinsglückschächten die Briquettefabrikation, ferner die Bürgerschule, die Fikentscher'scher Thonwaarenfabrik und die Maschinenfabrik von Hofmann und Zinkeisen in Augenschein nahm.

Nach gemeinsamem Frühstück führte ein Extrazug Mitglieder und deren Gäste auf der Kohleneisenbahn nach dem Brückenbergschacht, von wo der beste Ueberblick auf das ganze Kohlengebiet mit seinen zahlreichen Aufschluss- und Förderungsstellen sich bietet, indess auf dem Bergschlösschen daselbst diejenigen verweilten, welche an dem Brückenbergschacht, dem tiefsten im Zwickauer Kohlenbassin, mit seinen vorzüglichen neuen Förderungsanlagen besonderes Interesse nicht fanden.

Um 2 Uhr brachte der Zug die Theilnehmer wieder hinab in das Muldenthal, welches theils durch 2 Etablissements, die mechanische Weberei von Jung & Simons zu Schedewitz, sowie die Kammgarnspinnerei von Dietel zu Wilkem, theils durch den

Planitzer Kirchenbau und die Oberhohndorf-Reinsdorfer, sowie Boekener Kohleneisenbahn eine Spaltung der Theilnehmer hervorrief. Später wurde den 4 Gruppen das Hauptetablissement der Umgegend, die grösste Eisenhütte Sachsens unter sachkundigster Führung zur Besichtigung geöffnet. Dieses Etablissement im Jahre 1840 von der sächsischen Eisenkompagnie angelegt, dann von der Familie von Arnim betrieben, ist seit Januar d. J. im Besitz der Deutschen Reichs- und Continental-Eisenbahnbau-Gesellschaft; es fabrizirt Roheisen, Bessemerstahl, Eisenbahnschienen, Gusswaaren und eiserne Brücken und verwendet zumeist sächsische und thüring'sche Eisensteine. Das Etablissement besitzt eigene Kohlengruben mit 52 Koaksöfen; im Gange sind 3 Hohöfen mit ca. 800 Ztr. täglicher Roheisenproduktion — (Nebenprodukt ca. 3000 Schlackenziegel) — ausserdem 2 Bessemerhütten (No. 1 seit 1866, No. 2 seit 1871) mit 70 resp. 100 Ztr. Chargen, woven 13—14 täglich, die im Jahre 1872 320,000 Ztr. Stahlproduktion hatten.

Die Hauptprodukte sind Eisenbahnschienen mit Bessemerstahlkopf ca. 500,000 Ztr. pro Jahr, zumeist für die sächsischen Staatseisenbahnen, und gusseiserne Röhren, welche bis 0,65^m^ Weite und 3,5^m^ Länge in vorzüglichster Weise stehend gegossen werden und besonders zu den städtischen Wasserleitungen in Dresden, Leipzig, Gotha, Altenburg, Plauen Verwendung gefunden haben. Die Besichtigung des Werkes, welches ca. 2000 Menschen beschäftigt, nahm lange Zeit in Anspruch und erforderte eine Stärkung, welche die Hüttenverwaltung in ausgiebigster Weise im Hüttengasthof darbot; später brachte der Festzug die Theilnehmer nach Zwickau zurück.

Ausnahmsweise bot auch am folgenden Tag den 12. August die Umgebung Zwickau's Veranlassung zur Ausdehnung des Programms, doch nur wenige Mitglieder hatten Zeit, um in Reichenbach i. S. die neu gegründete Maschinenbaufabrik und Wagenbauanstalt Cyclop, sowie bei Werden das zentralisirte Weichenstellungs-System für die 6 Sperrsignale und die 3 gegen die Spitze zu befahrenden Weichen des Kurvendreiecks, gebildet von der Linie Leipzig-Hof, Werden, Zwickau und Zwickau-Reichenbach nach Saxby & Farmer'schen System zu besichtigen und dann einer freundlichen Einladung des Herrn Ebert nach dem neu vorgerichteten Rittergut Leubnitz Folge zu geben.

π.

Vermischtes.

Erlass des Ministeriums der Finanzen und des Innern betr. die Anwendung des Gesetzes über die Tagegelder und Reisekosten der Staatsbeamten. Der vielbesprochene Erlass des königl. Handels-Ministeriums an die Regierung in Oppeln in Bezug auf die Diätensätze und den Rang der Bauinspektoren setzte uns wegen der schweren Benachtheiligung, welche derselbe für diese Beamten-Kategorie in sich schloss, in die peinliche Nothwendigkeit, eine Maassnahme des Herrn Chefs der Bauverwaltung einer strengen Kritik zu unterwerfen. Wir dürfen uns auch weiterhin nicht nur berechtigt, sondern sogar für verpflichtet halten, Anordnungen, welche sich auf die Verhältnisse der von uns vornehmlich vertretenen Beamten beziehen, unsererseits eingehend zu prüfen, um eine Schädigung der letzteren, so viel an uns liegt, abzuwenden. Wir brauchen nicht besonders hervorzuheben, wie es uns fern liegt, dem Herrn Handelsminister Dr. Achenbach persönlich Unbequemlichkeiten zu bereiten. Wenn irgend Jemand, so erkennen wir mit lebhaftem Dank das Bestreben des jetzigen Herrn Handelsministers an, die Interessen der ihm untergebenen Verwaltungen überall zu fördern. Bei dem übergrossen Gebiete seiner Wirksamkeit erscheint es aber ausgeschlossen, dass er in allen Fragen selbst oder nach eigener Information entscheiden kann. Er wird nicht selten genöthigt sein, auf Vortrag seiner Räthe Bestimmungen zu treffen, oder im Vertrauen auf die Richtigkeit ihm vorgelegter Arbeiten dieselben zu sanktioniren. Die erwähnte Verfügung an die Regierung zu Oppeln liefert aber schon den Beweis, wie leicht in solchen Fällen Inkonvenienzen entstehen können. Es sind also, wie wir nochmals hervorheben, lediglich sachliche Gesichtspunkte, von denen aus wir an eine Prüfung solcher in die Oeffentlichkeit gelangender Verfügungen herantreten, welche das Feld unserer speziellen Thätigkeit berühren. In diesem Sinne haben wir jetzt von dem in No. 215 des „Deutschen Reichs- und Preussischen Staatsanzeigers" publizirten Zirkular-Reskript Kenntniss genommen, in welchem die Herren Minister der Finanzen und des Innern für die Anwendung des Gesetzes vom 24. März d. J., betreffend die Tagegelder und die Reisekosten der Staatsbeamten (Ges.-Samml. S. 122) nähere Bestimmungen getroffen haben. Es kann dieses Reskript gar nicht unmittelbar auf die Bauverwaltung bezogen werden, weil bei demselben der Chef der letzteren unbetheiligt geblieben ist. Indessen liegt die Gefahr nahe, dass die darin aufgestellten allgemeinen Grundsätze von anderen Ressorts zum Anhalt genommen und dass danach auch die Beamten der Bauverwaltung werden behandelt werden. Insofern verdient das Reskript hohe Beachtung auch in anderer, als den zu dem Ressort der königl. Ministerien der Finanzen und des Innern gehörigen Kreisen. Uns hat nun die Vorschrift ad 2 desselben in hohem Grade überrascht, welche wörtlich folgendermaassen lautet:

Nach § 3 Abs. 1 haben etatsmässig angestellte Beamte, wenn sie vorübergehend bei einer Behörde ausserhalb ihres Wohnortes beschäftigt werden, Anspruch auf die im § 1 festgestellten Tagegelder. Durch diese Vorschrift, welche sich auf die Zeit der eigentlichen Dienstreise überhaupt nicht bezieht, ist indessen nicht ausgeschlossen, dass unter Umständen und in Berücksichtigung des wirklichen Bedürfnisses, namentlich bei Kommissorien von längerer Dauer, sofern die gesetzlichen Tagegelder neben der Besoldung für die ganze Zeit der Beschäftigung eine verhältnissmässig zu hohe Vergütung bilden würden, mit dem Einverständniss der betreffenden Beamten ein niedrigerer Tagegeldersatz gewährt werden kann. Dieses Einverständnisses hat sich die den Auftrag ertheilende Behörde in Fällen der gedachten Art in geeigneter Weise zu vergewissern, weil dem Beamten die unbedingte Pflicht zur Uebernahme des Auftrages gegen Gewährung niedrigerer Tagegelder nicht obliegt. Zu diesem Zwecke ist in jedem Falle darauf zu halten, dass dem Beamten mit der Aufforderung zur Uebernahme des Auftrags der Betrag der von demselben zu beziehenden Vergütung mitgetheilt wird.

Es ist uns nicht möglich, diese Bestimmung als berechtigt anzusehen.

Der §. 3 des Gesetzes vom 24. März d. J. schreibt wörtlich vor: Etatsmässig angestellte Beamte, welche vorübergehend ausserhalb ihres Wohnorts bei einer Behörde beschäftigt werden, erhalten für die Dauer dieser Beschäftigung neben ihrer Besoldung die im §. 1 festgesetzten Tagegelder.

Für nicht etatsmässige Beamte ist hiernach die Festsetzung der Tagegelder bei kommissarischen Beschäftigungen der vorgesetzten Behörde überlassen. Für etatsmässig angestellte Beamte aber bestimmt das Gesetz in der bündigsten Weise, dass sie bei derartigen Beschäftigungen neben ihrer Besoldung die im § 1 festgesetzten Tagegelder, also offenbar nicht mehr und nicht weniger, erhalten sollen. Es kann wohl nicht zweifelhaft sein, dass sowohl diese als alle Bestimmungen des Gesetzes in vollstem Bewusstsein ihrer Tragweite erlassen sind, denn hätte man beabsichtigt, den etatsmässig angestellten Beamten bei kommissarischen Beschäftigungen nicht in allen Fällen die reglementsmässigen Diäten neben ihrem Gehalte zuzuwenden, so würde man dafür sicher eben so einen Weg in dem Gesetz offen gehalten haben, wie man darin eine andere Behandlung der ausseretatsmässigen Beamten vorbehalten hat. Nicht nur dem Wortlaute, auch dem Sinne des Gesetzes widerstreitet es demnach geradezu, wenn jetzt durch Ministerial-Reskript festgesetzt werden will, in welcher Weise die etatsmässigen Beamten bei kommissarischen Geschäften honorirt werden sollen. Das Gesetz bestimmt bereits darüber, und von dem Gesetze abzuweichen sind auch die Herren Minister nicht befugt. Allerdings setzt das gedachte Reskript voraus, dass zu der dem Gesetze entgegenstehenden Normirung der Bezüge der betreffenden Beamten die Zustimmung derselben erforderlich ist. Wir vermögen aber auch darin eine Rechtfertigung des Vorgehens der Herren Minister des Innern und der Finanzen nicht zu erkennen. Zunächst ist es doch wohl nicht ohne Bedenken, wenn die Regierungsbehörde mit ihren Untergebenen gewissermaassen in Unterhandlung darüber tritt, wie auf Grund einer Art freier Vereinbarung klare gesetzliche Vorschriften umgangen werden können. Sodann aber wird uns zugestanden werden müssen, dass in den meisten bezüglichen Fällen von einer wirklich freien Vereinbarung nicht wird die Rede sein können, da der Beamte, dem ein Kommisserium angeboten wird, der Regel nach durch Rücksichten der mannigfachsten Art an eine zustimmende Erklärung schon gebunden ist. Praktisch würde daher bei dem in Aussicht genommenen Verfahren die Sache sich immer so gestalten, dass die Behörde die Diensteinnahme im Widerspruch mit dem Gesetze, und nicht einmal immer nach gleichen Grundsätzen normirt, und der betreffende Beamte sich dem, wenn auch mit schwerem Herzen, fügt.

Wir dürfen annehmen, dass die direkt durch das Reskript betroffenen Beamten die nöthigen Schritte nicht versäumen werden, um die Konsequenzen desselben von sich abzuwenden, und geben uns in Bezug auf die Baubeamten der Hoffnung hin, dass diese nicht erst in die immerhin missliche Lage gebracht werden, ihr gesetzliches Recht gegenüber ihrer vorgesetzten Behörde, vielleicht im Wege der Petition bei den andern, bei Emanirung des Gesetzes vom 24. März betheiligten Faktoren wahrzunehmen.

Unterordnung der technischen Betriebsbeamten der Königlichen Ostbahn unter die als Hülfsarbeiter beschäftigten Mitglieder der Direktion. Die Direktion der Königl. Ostbahn hat in neuester Zeit eine Verfügung erlassen, durch welche alle ihre Beamten (also auch die Ober-Betriebs-Inspektoren, Bau-Inspektoren und Eisenbahn-Baumeister) angewiesen werden, nicht nur die ständigen Mitglieder der Direktion, sondern auch alle Hülfsarbeiter, welche in derselben beschäftigt werden, als persönliche Vorgesetzte anzusehen. Eine besondere Begründung ist dem betr. Erlasse nicht beigefügt worden; den in einem Spezialfall gemachten Einwand aber, dass in den bestehenden Dienst-Instruktionen die Hülfsarbeiter nicht als Vorgesetzte aufgeführt seien, hat man durch eine weitere Verfügung aus dem Wege geräumt, inhalts welcher jene Unterordnung damit begründet wird, dass bei Aufstellung der Instruktion der Fall, dass bei einer Eisenbahn-Direktion Hülfsarbeiter vorhanden seien, nicht als Regel habe angenommen werden können.

Es ist nicht unsere Absicht, an diesem neuen Auswuchs

eines bureaukratisch-militärischen Systems hier nach der Richtung hin Erörterungen anzuknüpfen, in wie weit durch denselben die persönliche Stellung eines grossen Theiles der technischen Beamten der Königlichen Ostbahn zu einer völlig unwürdigen gestaltet wird, sondern wir begnügen uns damit, heute auf eine andere Seite der Sache aufmerksam zu machen, auf diejenige nämlich, dass unter Umständen die verfügte Unterordnung der technischen Beamten unter die meistens auch noch jüngeren Mitglieder der Direktion von recht erheblichem Einfluss auf Betrieb und Betriebs-Sicherheit der Eisenbahn sein kann. Denn es ist doch wohl nicht zweifelhaft, dass ein bei der Eisenbahn-Direktion lediglich mit Tarif- und Expeditionswesen beschäftigter Hülfsarbeiter, dessen frühere Thätigkeit als Kreisrichter, Staats-Anwalt oder Auditeur oder sonstwie in völliger Beziehungslosigkeit zum Eisenbahnwesen stand, nicht diejenige Kenntniss des praktischen Betriebsdienstes besitzt oder auch nur zu erlangen im Stande ist, welche erfordert wird, um als wirklicher Vorgesetzter den Betriebs-Technikern mit Sicherheit sachgemässe Befehle ertheilen zu können, und dass, wenn ein solcher Pseudo-Techniker es trotzdem unternimmt, eingreifende Anordnungen zu treffen, er leicht dabei Gefahr läuft, entweder Verwirrung, oder was im Eisenbahndienst meistens damit gleichbedeutend ist, Unglück anzurichten.

Wenn in richtiger Erkenntniss dieser Klippe die Hülfsarbeiter bei den Eisenbahn-Direktionen es durchgängig vorziehen, sich jeder unmittelbaren Einwirkung auf den Betriebs- und Sicherheits-Dienst der Eisenbahnen zu enthalten, und wenn ein erdenkbarer anderer Grund als der allgemeine Grundsatz: „dass Subordination sein muss“, der in unserem engeren Vaterlande einmal eine so hervorragende Rolle spielt, wohl nicht aufgefunden werden kann, so scheint es fast, dass lediglich dem letzteren Grunde zu Liebe die königliche Direktion der Ostbahn sich veranlasst gesehen hat, die ohnehin wohl nicht zu geringe Anzahl der ihren Betriebstechnikern wirklich vorgesetzten Oberen zweckloserweise noch zu vergrössern und für die Techniker einen vermehrten Zwang zu Rücksichten zu schaffen, durch welche sie in der Ausübung ihres Dienstes gewiss nicht gefördert, unter Umständen aber erheblich behindert werden können.

Unter keinen Umständen dürfte es gebilligt werden können, dass Eisenbahn-Behörden gerade zu einer Zeit, wo der Handelsminister Einladungen zu einer Konferenz ergehen lässt, welche über die Ursachen der neuerlich so oft vorkommenden Eisenbahnunfälle und die Mittel zu deren Abhülfe berathen soll, Veranlassung nehmen, die eigentlichen Träger der Betriebs-Sicherheit durch verletzende Maassnahmen noch mehr, als ohnehin schon der Fall, zu entmuthigen und ihren Beruf noch weiter zu erschweren, weil sowohl hierdurch, als auch durch Einfügung untechnisch gebildeter Organe in den Eisenbahnbetriebsdienst neue Ursachen für Betriebs-Unsicherheiten heraufbeschworen werden können. Z.

Unzuverlässigkeit von Gusseisen.

Bei der Pfeiler-Fundirung zum Bau der Tay-Brücke über den Firth of Forth — beschrieben in der diesjährigen No. 14 der Deutschen Bauzeitung — ereignete sich am 26. Aug. d. J. der beklagenswerthe Unfall, dass 4 Mann, die unten im Pfeiler beschäftigt waren, ertranken und 1 Arbeiter, der bei der Bedienung der auf dem Pfeiler montirten Dampfmaschine angestellt war, durch den Umsturz des Kessels derselben getödtet wurde.

Die Aufmauerung der Pfeiler geschieht bekanntlich in Zylindern aus Gusseisen, welche $2{,}60^{m}$ Durchmesser haben und aus Abtheilungen von je $1{,}22^{m}$ Höhe gebildet werden, wobei dann noch jede dieser Abtheilungen aus 4 Theilen — von je $^1/_4$ des Zylinderumfangs als Länge — besteht. Die Verbindung der Theile wird mittels Flanschen-Verschraubung bewirkt. Die Wandstärke der Zylinder scheint für einen Ueberdruck von etwa 2 Atmosphären (30 Pfd. pro □″ $= 0{,}021^{k}$ pro $□^{mm}$) bemessen zu sein, da sie $^3/_4$″ $= 19^{mm}$ beträgt und die bekannte Formel

$$\delta = 0{,}000238\, n\, d + 8^{mm}$$

für den Ueberdruck $n = 2$ Atmosphären und den Zylinderdurchmesser $d = 2600^{mm}$ die Wandstärke δ zu $20{,}3^{mm}$ ergiebt. Die obige Formel setzt dadurch, dass bei ihrer Bildung die zulässige Spannung S des Gusseisens zu $2{,}1^{k}$ pro $□^{mm}$ angenommen ist, eine etwa sechsfache Sicherheit voraus, wobei aber der additionelle Theil in derselben noch ganz ausser Betracht bleibt. Rechnet man diesen hinzu, so würde für 2 Atmosphären Ueberdruck und eine Wandstärke von $20{,}3^{mm}$ nur eine Spannung des Gusseisens von: (12,3 : 20,3) 2,1 rot $1{,}3^{k}$ eintreten und darnach ein Sicherheitsgrad: (2,1 : 1,3) 6 rot. 10 vorhanden sein, der sich bei der wirklich ausgeführten Wandstärke von nur 19^{mm} auf etwa 9,3 reduzirt. Trotz dieses verhältnissmässig sehr hohen Sicherheitsgrades sind am oben genannten Tage, bei einer durch das Manometer angezeigten Spannung von nur 14 Pfd. pro □ Zoll $= 0{,}01^{k}$ pro $□^{mm}$, die obersten, jedoch unter den Wasserspiegel hinabreichenden Zylindersegmente gesprungen, in Folge wovon das erwähnte Unglück sich ereignet hat. Da bei dieser geringen Pressung im Zylinder unter Voraussetzung tadellosen Gusses nur eine Spannung von $0{,}63^{k}$ pro $□^{mm}$ in der Zylinderwand eintreten konnte, sonach ein Sicherheitsgrad von etwa 20 als vorhanden angenommen werden musste, so wird das Faktum wohl nur unter Annahme eines Fehlers beim Guss oder bei der Abkühlung der zersprungenen Theile zu erklären sein.

Prüfung von Wegebrücken. Aus Rücksicht auf die Sicherheit des Betriebes etc. der betr. Eisenbahnen ist vom österreichischen Handelsministerium unterm 5. August d. J. die Verordnung erlassen, dass alle über Eisenbahnen erbauten Strassen-Brücken künftighin einer Probelastung unterworfen werden sollen, die von der General-Inspektion der österreichischen Eisenbahnen unter Zuziehung der betheiligten Wegebehörde zur Ausführung zu bringen ist.

Wasserversorgung in Wien. Nach der „Bauhalle“ hat die Wasserversorgungs-Kommission des Gemeinderathes der Stadt Wien die unentgeltliche, aber auch zwangsweise Einführung des Wassers aus der neuen Hochquellen-Leitung in alle Häuser von Wien beschlossen. In welcher Weise der Stadtsäckel sich bezahlt machen wird, kann aus der bezüglichen Notiz nicht ersehen werden, immerhin ist es jedoch erfreulich, dass man in Wien die Entscheidung, wie geschehen, von dem Gesichtspunkte aus getroffen hat, dass das Wasser nicht ein blosser Handelsartikel sein kann, sondern ein Gegenstand, dessen Verbrauch bis zu einem gewissen Grade im öffentlichen Interesse liegt. Da der einzelne Stadtbewohner aber nicht in der Lage ist, sich ohne Mitwirkung der Behörde, oder einer von der Behörde autorisirten Gesellschaft den nöthigen Wasserbedarf zu beschaffen, so ergiebt sich als Konsequenz jener Auffassung, dass alle Stadtbewohner auf die Benutzung des Wassers ganz gleiche Rechte haben, wogegen jeder derselben verpflichtet ist, zu den Kosten der allgemeinen Wasserversorgung nur in dem gleichem Verhältniss beizutragen, wie er zu der Bezahlung aller übrigen Wohlthaten und Leistungen, die ihm das Gemeinwesen gewährt, beiträgt.

In England ist diese Anschauungsweise fast allgemein zur praktischen Durchführung gelangt, während auf dem Kontinent zur Zeit noch vielerlei Systeme, nach denen die Erhebung der Kosten der dem einzelnen Stadtbewohner zugeführten Wassermenge geschieht, in Ausübung sind.

Ueber den Ankauf der hiesigen englischen Wasserwerke hat nunmehr der Magistrat den Stadtverordneten eine Vorlage gemacht, aus der wir Folgendes entnehmen. Die zur Unterhandlung mit der englischen Gesellschaft eingesetzte Sub-Kommission hat den Werth der Grundstücke, Bauten, Maschinen, Rohrleitungen etc. zu insgesammt 4,488,509 Thaler ermittelt. Indem sie dieser Summe den Betrag der in der Zeit vom 1. Juli 1873 bis 1. Juli 1881 (Ende des Privilegiums der Gesellschaft) voraussichtlich aufkommenden Dividende von $12{,}4$ Prozent des Aktienkapitals hinzusetzte, ergab sich der Kaufpreis für den Termin v. 1. Juli 1873 von 6,300,000 Thalern, welchem indess die Vertreter der Gesellschaft eine Forderung von 8,500,000 Thalern gegenüberstellten, auf welcher auch die sonstigen Gesellschaftsorgane, insbesondere die Generalversammlung der Aktionäre zu London beharret haben.

Die Subkommission und der Magistrat empfehlen den Ankauf gegen Gewährung dieses Preises neben anderen Gründen aus folgenden, die allein uns hier interessiren:

1) dass es für die Bürgerschaft Berlins von grossem Werthe sei, schon vor dem Jahre 1881 in den Besitz der Wasserwerke zu gelangen, weil damit die Möglichkeit gegeben sein würde, die Ausdehnung des jetzt beschränkten Rohrnetzes über die ganze Stadt alsbald in Angriff zu nehmen,
2) weil in dem von dem Zivil-Ingenieur Veit-Meyer ausgearbeiteten Projekt zu einer künftigen Wasserversorgung Berlins nachgewiesen werde, dass eine dem Bedürfniss von $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Millionen Einwohnern entsprechende Erweiterung der englischen Werke ausführbar sei, die Güte und Solidität dieser Werke ausser Frage stehe, namentlich das verhandene Rohrnetz in Bezug auf Stärke und Dauerhaftigkeit vielleicht das beste sei, welches irgend eine der mit Wasserleitung versehenen Städte besitze,
3) verweist Magistrat auf die vielfachen Klagen und Beschwerden, zu welchen das jetzt bestehende Verhältniss sowohl den Kommunalbehörden als der Einwohnerschaft der Stadt Veranlassung geboten hat. Die Stadtgemeinde hat abermals es erfahren müssen, welche Uebelstände für ihre Bürger es mit sich bringt, welchen nachtheiligen Einfluss auf die Stellung ihrer Behörden es ausübt, wenn die Herstellung und Ausnutzung öffentlicher, für das Gemeinwohl unentbehrlicher Einrichtungen in den Händen einer Erwerbsgesellschaft sich befindet. Die Stadtgemeinde würde selbst um den Preis erheblicher finanzieller Opfer die Gelegenheit ergreifen müssen, diesem Zustande ein Ende zu machen, und wird um so weniger zaudern dürfen, wenn, wie es hier der Fall ist, ihr trotz der Zahlung eines hohen Preises die Sicherheit bleibt, das aufgewendete Kapital mindestens landesüblich verzinst zu erhalten.

Wenn die Stadtverordneten-Versammlung, wie dringend zu hoffen, den gestellten Anträgen zustimmt, so wird die Uebergabe der Wasserwerke als schon am 1. Juli d. J. erfolgt angesehen, demzufolge der Stadt-Kasse auch schon die Reineinnahme aus der Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember cr. (bis wobin die bisherige Verwaltung bestehen bleibt) zufallen, wogegen der englischen Gesellschaft das Kaufgeld für dieses Halbjahr mit 5 Prozent verzinst wird.

Magistrat beantragt ferner für den vorliegenden Zweck die Aufnahme einer Anleihe von 10 Mill. Thalern, und soll der über

den Kaufpreis hinausgehende Betrag derselben zur alsbaldigen Ausdehnung der Wasserwerke verwendet werden, um dadurch gegen diejenigen Stadttheile Gerechtigkeit üben zu können, welche durch den bisherigen Mangel an Wasser schwer gelitten haben.

Sonach wäre die Angelegenheit in Fluss gekommen und ist nur zu hoffen, dass nicht durch die in der Stadtverwaltung leider sehr üblichen Verschleppungen der möglichst baldige Eintritt befriedigender Zustände in der Wasserversorgung der Stadt verhindert werde.

Stereochromische Anstriche im Aeussern und Innern der Häuser werden nach sehr günstigen Erfahrungen, die in München neuerdings gemacht sind, von Dr. Feichtinger — in Bayer. Ind.- und Gew.-Blatt — bestens empfohlen. Die Farben, welche zur Verwendung kommen, sind, in einer dickflüssigen Wasserglaslösung angerührt, im Handel zu erhalten und werden vor dem Auftragen auf die Wandflächen nur noch mit Wasserglaslösung verdünnt. Beide Lösungen sind im Allgemeinen in ihrer Zusammensetzung etwas von einander abweichend und zwar so, dass die erstere weniger Kieselsäure dagegen mehr Alkali enthält, als die letztere, was aus Gründen der leichteren Aufbewahrung der Farbe nothwendig ist. Geeignete Farben sind u. A. Zinkweiss, Ocker mit seinen verschiedenen Nüancirungen von Hellgelb, Roth und Dunkelbraun, Schwarz, bestehend aus einem Gemenge von Braunstein und Kienruss etc. Bleiweiss ist nicht verwendbar, weil es mit dem Wasserglas gerinnt, Zinnober aus dem Grunde nicht, weil er unter Einwirkung des Lichts sich stark verfärbt. Der zu streichende Mauerabputz muss porös, nicht frisch, sondern schon einigermaassen erhärtet sein, weil der sonst in Aktion tretende Aetzkalk des Putzes das Wasserglas rasch zersetzt. — In diesem Umstande gerade dürften die mehrfach wahrgenommenen ungenügenden Erfolge, welche man mit Wasserglasanstrichen gemacht hat, häufig begründet gewesen sein. — Vor dem Auftragen der Farbe ist die Wand zuvörderst mit einer Wasserglaslösung zu tränken. — Man kann die Farben in angeriebenem Zustande vorräthig halten, hat sie dabei jedoch vor Berührung mit der Luft zu schützen, weil bei Zutritt derselben eine theilweise Ausscheidung von Kieselerde in gallertartigem Zustande stattfindet. Immer muss reines Kali-Wasserglas oder doch solches, das nur wenig Natron enthält, verwendet werden, weil das Natron zu Auswitterungen Veranlassung giebt. Mehre geeignete Wasserglaslösungen, die Dr. Feichtinger analysirte, bestanden aus 50 bis 67 Prozent Kieselsäure, 25 bis 39 Prozent Kali, 3,5 bis 9 Prozent Natron.

Ueber mangelhafte Desinfektionsmittel und mangelhaften Gebrauch solcher Mittel veröffentlichte vor Kurzem Dr. Ziureck einige Bemerkungen, denen wir Folgendes entnehmen. Die Desinfektion bezweckt nicht allein die Geruchlosmachung der zu desinfizirenden Stoffe sondern auch die Ertödtung der in diesen Stoffen vorhandenen Krankheitskeime. Für die Desinfektion von Senkgruben, Rinnsteinen, Klosets etc. ist aus mannigfachen Gründen der Karbolsäure der Vorzug zu geben, während Krankenzimmer, oder solche Räume, die einige Zeit unbewohnt bleiben können, am besten mit Chlorkalk desinfizirt werden. Soll aber die Anwendung der Karbolsäure erfolgreich sein, so muss letztere sowohl in genügender Menge als in lösungsfähigem Zustande angewendet werden, ausserdem muss dafür gesorgt werden, dass sie in möglichst unmittelbare Berührung mit den zu desinfizirenden Stoffen kommt, also nicht etwa blos aufgeschüttet wird, ohne eine innige Mischung vorzunehmen. In einem guten Desinfektionspulver müssen mindestens 5 Prozent reine Karbolsäure enthalten sein. Die anderweitigen Bestandtheile können verschieden sein, es sind aber besonders zu solchen zu empfehlen die schwefelsauren Salze der Kalkerde, Magnesia und Thonerde. Unter 85 bis 90 Prozent dieser muss die Karbolsäure gut und gleichmässig gemischt sein und werden diesem Gemisch dann noch 5 bis 10 Prozent eines Metalloxydhydrats oder eines schwefelsauren Metalloxydsalzes zugesetzt. 15—16 g eines derartigen Pulvers genügen dann für 10 l Flüssigkeiten, 0,5 k für 0,5 khm Senkgruben-, Kloset- oder derartige Stoffe, um eine wirksame Desinfektion zuwege zu bringen. Es ist bei den vielfachen Verfälschungen, die mit Desinfektionsmitteln getrieben werden, dringend zu rathen, solche lediglich aus zuverlässigen Quellen, d. h. aus Apotheken, zuverlässigen chemischen Fabriken oder auch Drogueriehandlungen zu entnehmen.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für den Breslauer Museumsbau erhalten wir von dem betr. Komité die Nachricht, dass im Ganzen 28 Projekte mit 254 Blatt Zeichnungen eingelaufen, deren Ausstellung im Publikum ein lebendiges Interesse erregt. Angesichts des vorliegenden bedeutenden Erfolges, den das Konkurrenzausschreiben gehabt, nehmen wir in Aussicht, demnächst eine ausführliche Berichterstattung und Beurtheilung über die eingegangenen Projekte zu bringen, wozu die Einleitungen bereits getroffen sind.

Bezüglich des Angriffs, der in einer Zuschrift enthalten ist, die in unserer vorletzten Nummer veröffentlicht wurde, theilt das Komité entschuldigend mit, dass die Veranlassung zu dem Inserat dadurch gegeben war, dass 2 mit dem gleichen Motto „Artibus" bezeichnete Projekte s. Z. einliefen, das eine per Post aus Berlin, das andere, durch einen Boten überbrachte, aus Breslau. „Beide scheinen, so schreibt das Komité, von der Bedeutung zu sein, dass sie die öffentliche Aufmerksamkeit erregen könnten. Es kam darauf an, sie dem Publikum gegenüber zu unterscheiden und Verwechselungen bei etwaigen Besprechungen vorzubeugen. Es sollte dies so geschehen, dass der Verfasser des Breslauer Entwurfs, ohne sich zu nennen, zur Modifikation seines Mottos oder Wahl eines neuen Mottos veranlasst würde. Es kam also darauf an, sich ohne Verletzung der Anonymität mit dem Verfasser in Verbindung zu setzen. Dies geschah durch die angegriffene Zeitungs-Annonce, welche in jeder Weise die Anonymität sowohl dem Publikum als den Preisrichtern gegenüber schont" u. s. w.

Indem wir den ferneren Inhalt des Schreibens hier auf sich beruhen lassen, da wir die erhobene Beschwerde durch Mittheilung des vorstehenden Bruchstücks für erledigt erachten können, glauben wir doch die Bemerkung nicht unterdrücken zu sollen, dass Fälle, wie der vorliegende, dass mehre Entwürfe unter gleichem Motto einlaufen, bei Konkurrenzen nicht eben selten sind und das dann das einfachste, auch ohne jeglichen Verkehr mit den Urhebern durchführbare Mittel darin besteht, in derselben Weise, wie auch in Breslau nunmehr geschehen, zu verfahren, nämlich den betreffenden Mottos noch ein unterscheidendes Merkmal — bestehend in Ziffern oder Buchstaben — hinzuzufügen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bauinspektor Helthaus zu Stolp in Pommern zum Ober-Bauinspektor in Lüneburg. Der Landbaumeister Lorenz in Liegnitz zum Bau-Inspektor bei der Kgl. Ministerialbau-Kommission in Berlin. Der Baumeister Mensch in Wiesbaden zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Kgl. Landdrostei in Aurich. Der Baumeister Stiewe in Pieckel bei Stuhm zum Wasserbaumeister in Rothebude Reg.-Bez. Danzig. Der Baumeister Boeske zu Berlin zum Kreisbaumeister in Ranis. Der Kreisbaumeister Schönbrod in Mülheim a. d. Mosel zum Bau-Inspektor in Saarbrücken.

Dem Bau-Inspektor Neumann in Berlin ist unter Ernennung zum Regierungs-Rath eine Stelle als ständiger Hülfsarbeiter bei dem Reichskanzler-Amt, und dem Eisenbahn-Baumeister Gimbel in Berlin eine Stelle als ständiger Hülfsarbeiter bei dem Reichskanzler-Amte verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Magdeburg und Hrn. F. in Stettin. Der von Herrn Loeff als eine neue Erfindung angepriesene Ringofen zeigt nur in gewissen Einzelheiten Abweichungen von dem bekannten Hoffmann'schen System. Nach unserer Meinung sind alle diese Abweichungen augenscheinliche Verschlechterungen jenes wohl bewährten Systems. Der Brenn- resp. Feuerungsprozess bei demselben ist dem Hoffmann'schen nachgeahmt; dagegen sucht Loeff die Herstellungskosten des Ofens zu verringern, um damit den Ziegeleibesitzern sein System annehmbarer zu machen. Aus diesem Grunde ersetzt derselbe die Hoffmann'schen Doppelmauern mit dazwischen liegender Sandschicht durch einfache Umfassungsmauern, den Rauchsammler, welchen Hoffmann zwischen die Brennkammern legt, legt Loeff über dieselben und auf den Ofen, und wendet anstatt der Sandverschlüsse mittels Halbkugeln die früher gebräuchlichen einfachen Eisenschieber an.

Wenn wirklich Oefen nach dem von Loeff proponirten System, von welchem nur Zeichnungen, die durch den Erfinder edirt sind, vorliegen, ausgeführt worden sein sollten, so leidet es keinen Zweifel, dass dieselben dem Hoffmann'schen Ofen gegenüber folgende Nachtheile zeigen müssen:

1) Kostspieligkeit im Brennmaterial in Folge der starken Abkühlung, die die Ofenmauern erleiden;
2) ein mangelhaftes Fabrikat wegen der durch Mauerrisse und undichte Schieber bewirkten unregelmässigen Luftströmungen im Ofen;
3) hohe Reparaturkosten des Ofens.

Fast ist es unbegreiflich, wie Hr. Loeff mit seinen lediglich sogenannten Verbesserungen, die nur auf eine Verschlechterung des zu Grunde liegenden vorzüglichsten Systems hinauslaufen, es wagen kann, vor die Oeffentlichkeit zu treten. Wir finden es einigermaassen natürlich, dass der von Hrn. Loeff so vielfach angegriffene Erfinder des Ringofens nur selten antwortet, weil vor demjenigen Theil des Publikums, das eine wirklich genaue Kenntniss der Sache besitzt, die Vertheidigung unnöthig ist, vor dem andern Theil aber gegenüber so viel Reklame als gemacht ist, die Vertheidigung doch kaum nützen würde; aus diesen Gründen haben auch wir uns mit dem Loeff'schen Reklamen s. Z. nicht befassen zu sollen geglaubt.

In Bezug auf noch Weiteres über den vorliegenden Gegenstand können wir Sie auf die No. 37 der Baugewerkszeitung verweisen, die eine längere sachdienliche Erläuterung enthält.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Krieger-Denkmal für Halberstadt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 78.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 27. September 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

I. Die Organisation der Ausstellung und der Grundplan der Anlage. Die Ausstellungsbauten.

Wenn die Besprechung der technischen Anordnungen und baulichen Einrichtungen der Ausstellung, mit der wir unseren Bericht beginnen wollen, von einem etwas weiteren Standpunkt aus erfolgen soll, d. h. wenn wir nicht blos das handwerksmässige Detail, sondern auch die schöpferische Idee an ihnen würdigen wollen, so bedingt dies, dass wir zunächst auf die allgemeine Organisation der Wiener Ausstellung eingehen; denn jene Leistungen können eben nicht anders gewürdigt werden, als im Zusammenhange mit den leitenden Prinzipien des ganzen Unternehmens, von denen sie abhängig waren. Die hierbei zu erörternden Punkte — obgleich in strengem Sinne dem Rahmen unseres Faches nicht ganz angehörig — sind ohnehin von so weitgreifendem Interesse und haben sicherlich jedem Techniker, der die Wiener Ausstellung besuchte, so viel Veranlassung zum Nachdenken gegeben, dass sie kaum in irgend einem technischen Berichte ganz unberührt bleiben können.

Die Organisation einer Weltausstellung, wie sie unser Zeitalter erfunden und nunmehr schon zum fünften Male in's Werk gesetzt hat, soll der möglichst vollkommene Ausdruck ihres Zweckes sein, der freilich als ein ziemlich mannigfaltiger sich ergiebt. Ein mächtiger Hebel des Fortschritts, ein werthvolles Lehr- und Studienmittel für die lebende Generation, sind die internationalen Ausstellungen zugleich dazu bestimmt, für die Annäherung und Verbrüderung unter den vielen Zweigen der Menschenfamilie zu wirken. Sie tragen demgemäss den Charakter grosser Völkerfeste, deren beliebter Vergleich mit den olympischen Spielen der Hellenen um so näher liegt, als es sich auch hier um einen friedlichen Wettkampf handelt, bei welchem die Einzelnen sowohl, wie die Staaten ihre Kraft und Kunst zur vollsten Geltung zu bringen versuchen. Und nicht als Letztes endlich wird eine Weltausstellung von den meisten der auf ihr vertretenen Aussteller als ein Weltmarkt betrachtet, auf dem sie neue Absatzquellen, neue Geschäftsverbindungen zu gewinnen hoffen.

Eine Form zu finden, welche diesen so verschiedenen Zwecken in gleicher Vollkommenheit entspricht, ist eine Aufgabe, der seit einem Vierteljahrhundert nun schon eine Reihe der fähigsten Köpfe mehrer Nationen ihre Kraft gewidmet hat, ohne dass eine befriedigende Lösung bis jetzt erzielt wäre. Dass hierbei jene ersterwähnte Bedeutung der Weltausstellungen als eines Lehrmittels entschieden in den Vordergrund gestellt wurde, entsprach nicht allein der Tendenz jener leitenden Persönlichkeiten, welche in England und Frankreich die wichtigsten Träger und Förderer des Weltausstellungswesens waren, sondern wurde auch dadurch bedingt, dass die erste Londoner Ausstellung des Jahres 1851, von welcher der offenkundige Aufschwung mehrer Industriezweige hergeleitet wird, gerade in dieser Beziehung die besten Erfolge gehabt hatte. So kam es, dass alle Versuche einer verbesserten Organisation sich zunächst fast nur auf diese Seite bezogen und dass als das wichtigste Ziel derselben galt, eine möglichst klare systematische Gliederung und damit die erreichbar grösste Uebersichtlichkeit der Ausstellung zu schaffen.

Zum vorläufigen Abschluss kamen diese Bestrebungen, die wir in ihren einzelnen Phasen hier nicht wohl verfolgen können, auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1867. Bekanntlich war für diese das Prinzip maassgebend, dass sowohl der Zusammenhang der zu einer Fachgruppe gehörigen, wie der Zusammenhang der von einem Lande ausgestellten Gegenstände gewahrt werden müsse, und man hatte dies dadurch zu erreichen versucht, dass man die gesammte Ausstellung bis auf wenige nothwendige Ausnahmen in einem einzigen kolossalen Gebäudekomplexe von ovaler Grundrissform vereinigte, dessen konzentrische Zonen die Fachgruppen enthielten, während den einzelnen Staaten bestimmte Sektoren desselben zugetheilt waren. Theoretisch scheint eine solche Anordnung nicht übertroffen werden zu können und die letzte Pariser Ausstellung mag immerhin auch in Wirklichkeit die instruktivste aller bisherigen gewesen sein, aber die praktische Durchführung jenes Prinzips war allerdings mit Schwierigkeiten und Mängeln verbunden, die es erklärlich machen, wenn man dasselbe nicht zum zweiten Male anwenden wollte.*) Es sind hierzu zu rechnen die technischen Mängel des vorwiegend auf Oberlichtkonstruktionen angewiesenen Gebäudes, seine beschränkte Zugänglichkeit und seine im hohen Grade unschöne und unfestliche Erscheinung — letztere zu einem kleinen Theile auch dadurch verschuldet, dass man die Hülfe künstlerischer Kräfte absichtlich verschmäht hatte. Am Schwersten und in entscheidender Weise aber fällt es in's Gewicht, dass die Einreihung der Ausstellungsgegenstände in jene Schablone ohne Unzuträglichkeiten und Inkonsequenzen überhaupt nicht möglich ist, da der Umfang, in dem die einzelnen Staaten an den einzelnen Gruppen sich betheiligen, durchaus nicht nach einem gleichen Verhältnisse geregelt werden kann. Es bleibt nichts übrig, als dass dieselben hier und da in das Gebiet der Nachbarn übergreifen oder diesen ein Stück ihres Raumes abtreten. Damit ist die Möglichlichkeit einer klaren, in die Augen springende Bezeichnung der Grenzen ausgeschlossen und ein wesentlicher Theil der erstrebten Uebersichtlichkeit, die in der unvermeidlichen Monotonie so kolossaler Räume von doppeltem Werthe wäre, muss wieder aufgegeben werden.

In England, das, der bisherigen Reihenfolge gemäss, die nächste auf das Jahr 1867 folgende Ausstellung zu veranlassen hatte, ist man bei diesen Erwägungen nicht stehen geblieben. Ueber die Frage hinaus, welches die beste Form für die internationalen Ausstellungen früherer Art sei, hat man sich die Frage vorgelegt, ob denn Ausstellungen solcher Art überhaupt noch als die zweckmässigsten und besten gelten dürfen. Sie ist mit einem entschiedenen Nein beantwortet worden und nach den Erfahrungen und Eindrücken, die ein Jeder jetzt wieder in Wien zu sammeln Gelegenheit hat, wird man diese Auffassung nur theilen können, sobald man in der That auf die Bestimmung der Weltausstellungen für ernste Lehr- und Studienzwecke den Hauptwerth legt. Es ist die erdrückende Massenhaftigkeit des auf einen engen Raum gehäuften, ungeheuren Stoffes, welche jene Zwecke, selbst bei den vollkommensten Einrichtungen, aufs Schwerste schädigen muss. So unmöglich es ist, Alles zu würdigen, so wird doch nicht leicht Jemand der Versuchung widerstehen können, wenigstens Alles sehen zu wollen. Selbst der auf der Höhe seines Berufes stehende und nach bestimmten

*) Nach den bis jetzt vorliegenden Nachrichten soll dies für die zur Säkular-Feier der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in Philadelphia und auf das Jahr 1876 projektirte Welt-Ausstellung dennoch geschehen, jedoch mit der Abweichung, dass das Gebäude in rechteckiger Grundform, mit rechtwinklig sich durchkreuzenden Abtheilungen, also in Tabellen-Art erbaut wird. Einige der unwesentlicheren Uebelstände, die in Paris zu Tage getreten sind, werden sich hierbei wohl vermeiden lassen, keineswegs aber die Hauptmängel des Systems.

Zielen strebende Fachmann bedarf namhafter Anstrengungen und geraumer Zeit, ehe es ihm gelingt, sich durch diese tausendfachen Ablenkungen und durch den Wust des Unbedeutenden und Mittelmässigen bis zu einer wirklichen Vertiefung in das für ihn Wichtige und Sehenswerthe durchzuarbeiten. Der minder Vorbereitete und Gebildete unterliegt jenen Ablenkungen noch stärker; er wird in den meisten Fällen durch die Fülle der ihm entgegentretenden, fremdartigen und nur halbverstandenen Erscheinungen eher verwirrt als belehrt werden, während das grosse Publikum mehr oder weniger nicht Belehrung, sondern nur Befriedigung seiner Schaulust und Neugier sucht und findet. Wäre eine genaue Abwägung des aus den bisherigen Weltausstellungen erzielten Nutzens mit dem Schaden möglich, den sie allein durch Verbreitung einer gewissen anspruchsvollen Blasirtheit angerichtet haben, so möchte das Resultat kein erfreuliches sein; jedenfalls dürfte feststehen, dass weder der Nutzen, den sie für die Allgemeinheit, noch der, den sie für die betheiligten Industriellen erzielt haben, im Verhältniss steht zu den Mitteln, welche erforderlich waren, um sie ins Leben zu rufen.

Die bezeichnendste Kritik jener älteren Art der internationalen Ausstellungen ist wohl in den Reformen enthalten, welche der Organisation der neuen, auf eine zehnjährige Dauer berechneten und zu London am 1. Mai 1871 zum ersten Mal eröffneten Ausstellungs-Zyklen zu Grunde liegen. Mag dieselbe an sich auch noch verbesserungsfähig sein und mag die bisherige Ausführung*) noch Manches zu wünschen übrig lassen, so liegt doch hier im Prinzip ein äusserst interessanter und beachtenswerther Versuch vor, die wesentlichsten Vortheile der bisherigen Weltausstellungen zu wahren, ohne die Mängel derselben in den Kauf zu nehmen. Die Ausstellung ist in der Art auf zehn hintereinanderfolgende Jahre vertheilt, dass jedes Jahr nur zwei oder drei Industriezweige vertreten sind; sie ist dadurch gesichtet und geläutert, dass überhaupt nur solche Gegenstände zugelassen werden, welche von einer einheimischen Jury als dessen würdig anerkannt sind. Da hiernach schon die Zulassung zur Ausstellung eine Ehre bildet, so fällt das ganze, vorwiegend doch nur den persönlichen Interessen dienende System einer offiziellen Beurtheilung und Preisertheilung fort. Den Zwecken des Fachstudiums wird die Ausstellung dadurch zugänglicher gemacht, dass die Gegenstände nur nach Klassen, nicht nach Nationalitäten angeordnet werden; dem Verständnisse des Publikums wird sie durch orientirende Berichte, die unmittelbar nach Eröffnung der Ausstellung publizirt werden, näher gebracht. Was endlich an Kosten für die weitläufigen und ephemeren Bau-Anlagen gespart wird, soll dazu verwendet werden, um den Ausstellern durch unentgeltliche Hergabe der nöthigen Gerüste, Kästen etc., sowie durch Anstellung von Agenten, die ihre geschäftlichen Interessen zu vertreten haben, jede mögliche Erleichterung zu gewähren und sie dadurch zur Betheiligung heranzuziehen.

Dass die gegenwärtige Weltausstellung zu Wien nach der alten Art in's Werk gesetzt worden ist, ohne dass auf diesen im Heimathlande der Weltausstellungen erfolgten Umschwung der Ansichten, ohne dass auf den dort bereits eingeleiteten neuen Versuch die mindeste Rücksicht genommen wurde, könnte auffällig erscheinen, findet jedoch seine einfache Erklärung darin, dass der Entschluss zur Abhaltung einer Weltausstellung in Wien noch durch ganz andere Gründe beeinflusst wurde, als es in England, ja selbst in Frankreich der Fall gewesen war. Was in jenen überall als Kulturstaaten ersten Ranges anerkannten Ländern nur nebensächliche Bedeutung haben konnte und ebenso für Deutschland niemals in Frage kommen kann: der Wunsch, durch ein glänzendes Arrangement des Völkerfestes und durch eine blendende Schaustellung der eigenen Produkte vor der ganzen zu Gaste geladenen Welt einen imponirenden Beweis von der Kraft und dem Reichthum des Landes, von der Intelligenz und der Kunstfertigkeit seiner Bewohner zu liefern, scheint für Oesterreich das eigentlich treibende Motiv gewesen zu sein. Und es soll ebensowenig bestritten werden, dass dieses Motiv unter den Verhältnissen des bisher noch so wenig gekannten und in seiner Entwickelungsfähigkeit unterschätzten Landes seine volle Berechtigung hatte, wie dass jener Beweis in einer Weise gelungen ist, die Oesterreich für die enormen Opfer, welche es der Ausstellung hat bringen müssen, immerhin einigen Ersatz gewährt. Man darf endlich wohl einräumen, dass eine so einseitige Betonung des Lehrzweckes, wie sie in der gegenwärtigen Londoner Ausstellung vorwaltet, auch ihre Schattenseiten hat; denn mit dem aufregenden Reize und Schaugepränge einer grossen Universal-Ausstellung wird zweifellos auch ein wesentlicher Theil des Interesses und der Zugkraft aufgegeben, welche diese auf Aussteller und Besucher ausübt — eine Thatsache, die unseres Wissens durch den Erfolg des Londoner Versuches, der weniger zu einer internationalen, als zu einer nationalen englischen Ausstellung geführt hat, bestätigt wird.

Im Uebrigen entbehrt das am 16. September 1871 publizirte Programm der Wiener Welt-Ausstellung auch in Betreff jener anderen, wichtigsten Seite keineswegs eines sichtlichen Strebens, über das in den früheren Ausstellungen Geleistete hinauszugehen und neue Formen zu schaffen, durch welche die ernste, wissenschaftliche Tendenz des Unternehmens nach Möglichkeit gefördert würde; ja die Organisation der Ausstellung „als Lehranstalt“ ist von begeisterten Federn gerade am Lautesten und Eifrigsten gefeiert worden. Sie bietet hierzu schon deshalb keinen Anlass, weil die räumliche Anordnung der Ausstellungsgegenstände bis auf einige Ausnahmen nicht nach den Fachgruppen, wie solches der Zweck des Studiums fordert, sondern nach der geographischen Scheidung der verschiedenen Staatsgebiete bestimmt ist. Dies war ein entschiedener Rückschritt gegen das System der vorhergegangenen Pariser Ausstellung, während jene anscheinend mehr aus äusserlichen Zweckmässigkeitsgründen beliebten Ausnahmen bereits das Mittel angaben, durch dessen konsequente Anwendung einzig und allein ein Fortschritt in der prinzipiellen Organisation derartiger Welt-Ausstellungen zu erzielen war. Jedenfalls bildet die Vereinigung der Maschinen und der Werke der bildenden Kunst in je einem besonderen, dem Wesen dieser Ausstellungs-Gegenstände angepassten Gebäude die bemerkenswertheste und glücklichste Neuerung, die das Programm überhaupt aufweist. Doch musste auch die Bereicherung desselben durch die in den additionellen Ausstellungen projektirten neuen Gruppirungen, durch die in Aussicht gestellten wissenschaftlichen und technischen Versuche, durch die für die Dauer der Weltausstellung zu berufenden Fachkongresse etc. etc. das lebhafteste Interesse und hochgespannte Erwartungen erregen.

(Fortsetzung folgt).

*) Man vergleiche den Artikel auf pag. 245 Jhrg. 71 d. D. B.-Ztg.

Das Münster zu Strassburg.

Entgegnung auf H. v. Geymüller's Bemerkungen in No. 72 dieser Zeitung.

Von einer Reise zurückgekehrt, finde ich bei Durchsicht der inzwischen erschienenen Nummern der Deutschen Bauzeitung auch die No. 72 d. J. vor, in welcher mein verehrter Freund H. v. Geymüller einige Bemerkungen zu meiner baugeschichtlichen Studie über das Münster zu Strassburg vom Jahre 1870 mitgetheilt hat. Die Freude, dass auch in dieser Zeitung über kunstwissenschaftliche Fragen eine öffentliche Diskussion zu Stande kommt, die Wichtigkeit des Gegenstandes sowie der Umstand, dass mir bei meiner Antwort erwünschte Gelegenheit geboten wird, die fachgenossenschaftlichen Kreise auf ein bisher zu wenig benutztes Hilfsmittel für die analytische Untersuchung gotischer Bauwerke etwas näher aufmerksam zu machen, veranlassen mich, auf die von H. v. Geymüller erhobenen Einwendungen gegen meine Zeitbestimmungen einzelner Münsterteile spezieller einzugehen, als ich es bei der Raumbeschränktheit dieser Zeitschrift mir sonst gestattet haben würde.

Mit Recht hat v. Geymüller in meiner Studie als einen Hauptpunkt das Bestreben erkannt, die Bautätigkeit Erwin's am Münster genauer als bisher geschehen, nachzuweisen. Aus einer Kombination litterarischer Zeugnisse mit den Ergebnissen einer mehrmaligen bautechnischen Untersuchung habe ich in meiner Studie die Behauptung aufgestellt, dass die deutlich sichtbare Restauration der Kreuzflügeloberteile und des Lichtgadens im Langhause von Erwin herrühren müsse, weil der durch Ellenhard berichtete Brand von 1298 so umfangreich und vernichtend gewesen sei, dass Erwin den lebhaft betriebenen Aufbau der Westfront unterbrechen musste, um die für die Zwecke des Gottesdienstes dringend notwendige Wiederherstellung des Langhauses und der Ostseite so rasch als möglich zu bewirken. Dieses für seine schöpferische Thätigkeit so unheilvolle Ereigniss habe er mit echt künstlerischem Sinn benutzt, um die elegante, fast überreiche Formenwelt seiner Westfront mit den massigen Theilen der Vierung und des Kreuzes durch geschickte Ueberführung des einen zum andern mittels

der stilistischen Fassung des Langhauses zu einer angenähert harmonischen Einheit zu vereinigen.

Gegen diese Annahme, welche allerdings einen Axenpunkt in der Baugeschichte des Münsters bildet, erhebt nun mein verehrter Freund und Gegner Einspruch, weil 1) der Brand von 1298 nicht von so grossem Belang gewesen wäre, um die von mir daraus gezogenen Konsequenzen zu rechtfertigen. H. v. Geymüller vergleicht jenen Brand in seinen Wirkungen mit denen der Beschiessung von 1870, wobei er ausdrücklich sagt, dass: „gleiche Ursachen und Kräfte in demselben Falle logischer Weise auch gleiche Wirkungen hervorbringen müssen.“ Dieser Satz wird schwerlich bestritten werden, aber sind denn in beiden Fällen gleiche Ursachen und Kräfte vorhanden gewesen? Ist denn eine Beschiessung des jetzt nahezu völlig freistehenden und nicht mehr eingebauten Münsters mit Granaten von oben und der Seite her dasselbe, wie in der enggebauten mittelalterlichen Stadt eine Feuersbrunst, welche, nachdem sie stundenlang die benachbarten Gassen vernichtet hat, den Werkplatz mit seinen Hütten und Holzvorräten erreicht, an den Seilen der Winden in die Höhe steigt, die Rüstungen selbst verzehrt, gleichzeitig unten in das Innere dringt, oben das einen Wald von Eichen umfassende Dach ergreift, und — schliesslich einen wirklichen Flammenkessel bildend — mit einer Gewalt wütet, der nur die stärksten ankerfreien Steinmauern widerstehen konnten? Ist denn ferner das Münster des XIII. Jahrhunderts mit seiner überreichen Ausstattung von Chorstülen, Altären, Bildern, Fahnen, Wappen, Trophäen und Teppichen mit dem heutigen Münster zu vergleichen, dessen Nacktheit auf mehrfache Beseitigung seiner Denkmäler durch puritanischen Eifer deutet, ja dessen Holzvorrat im Innern längst auf die Chorstüle, die Orgelbüne und einige Hundert elender Strohstüle, welche das stehende Skandalosum französischer Kathedralseitenschiffe zu bilden pflegen, beschränkt ist? Ich sage beide Male: Nein.

Dass aber die Feuersbrunst von 1298 einen seltenen Umfang gewonnen und den oben geschilderten Verlauf genommen hat, dafür mögen zunächst unanfechtbare litterarische Zeugnisse sprechen. Ellenhard der Grosse, der wackere Kirchenpfleger des Münsters, hat den Brand erlebt und berichtet darüber in seinem Chronicon zum 15. August 1298 mit folgenden Worten: *ignis invaluit juxta lacum, qui dicitur,* „die schuppfe“, *in domo, qui dicitur,* „der Stumphin hus“, *qui consumpsit totum illum vicum, vicum sutorum ex utraque parte. Ex illo igne incensa fuit nobilis ecclesia Argentinensis et consumpta fuit penitus morsu ignis, qui non solum ipsam consumpsit ecclesiam, sed campanas organa et ornatus ecclesie devoravit, imo etiam remotas in cinerem redegit officinas, in tantum, quod parietes et testudines murorum ruinam minabantur. Ex illo etiam igne consumpti fuerunt ....*[1]). Folgt eine Angabe der anderen Strassen, die das Feuer vernichtete.

Hierzu fügt Fritsche Closener um 1360, der älteste deutsch schreibende Chronist, die Angabe: „Es brantent auch die kreme vor sant Martin und die Duchloube vor dem münster. Die Huser die do brantent, der woren 355“[2]). Diese grosse Häuserzahl, alle in der besten Stadtgegend belegen, interpretirt Ellenhard's Worte am deutlichsten, wenn man erwägt, was das für Häuser waren! Alle stämmig konstruirt in verriegeltem Fachwerksbau, mit drei auch vier vortretenden Stockwerken (den sogenannten Ueberhängen), oben Fruchtspeicher tragend, darüber das Dach mit hölzernen Rinnen, Luken, durchweg mit eichenen Schindeln gedeckt, hinter den Häusern wieder strohgedeckte Stallungen und Remisen, — kurz eine seltene Zusammenhäufung des besten Brennmaterials in der trockensten Jahreszeit auf eng beschränktem Raume. Kann es da Wunder nehmen, wenn Ellenhard als Wirkung einer solchen Brunst sagt: „Seitenwände und Gewölbe der Mauern drohten den Einsturz.“

Die genauere Relation, dass das Münster durch die Seile der Winden von dem Fronhofe, d. h. vom Werkplatze aus entzündet worden sei, giebt endlich Twinger von Königshofen (um 1400 schreibend), indem er weiter hinzusetzt; „do verbrantent die glocken und die orgeln und die Dach und was do obewendig der geweilbe was und vil andere gezierde indewendig des münsters, und von der hitze sprungent vil stücke us von den steynen und von den sülen in dem münster“[3]).

1) Pertz. SS. XVII. 139.
2) Hegel. Chroniken der deutschen Städte. Strassburg. S. 25.
3) Hegel. l. c. 724.

Ich glaube, wenn mein verehrter Gegner diese ungeschminkten Ueberlieferungen der grossen Feuersbrunst von 1298 unbefangen liest, so wird er den von ihm herangezogenen Vergleich der Beschiessung von 1870 und die daraus hergeleiteten Konsequenzen bezüglich der Wirkungen beider als unhaltbar zurückziehen. Dass aber die Steine selbst mit unzweideutiger Sprache den Umfang und die Intensität jenes ganz exzeptionellen Brandes noch heut verkünden, davon weiter unten.

Es finden sich vorläufig noch weitere literarische Zeugnisse, die meine Annahme stützen. Im Jahre 1252 war das *Lectorium* (der Lettner zwischen Schiff und Vierung) neu erbaut und eingeweiht worden. Görres erwähnt zu diesem Jahre[4]) einer päpstlichen Urkunde, worin dem vor dem Lettner stehenden Altar (dem sog. „frügealtar“) das hohe Vorrecht beigelegt wird, für alle Zeiten vom Interdikt befreit zu sein. Diese Auszeichnung erhob hier wie in andern Kathedralen diesen Altar für die Laienwelt zum besonders verehrten Heiligtum, er bildete gewissermassen den Hochaltar für das Langhaus. Ihn zu begiften, ihn zu ehren galt als besonderes Verdienst; er wurde wie ein Augapfel der Stadt gehütet. Es bedarf auch keines näheren Beweises, dass das Lektorium v. 1252 mit diesem Altar ein monumentaler Steinbau war, der ohne besondere Veranlassung nicht schwinden konnte. Nun ist derselbe aber schon nach sechszig Jahren faktisch verschwunden und durch den hochberühmten Lettner Erwin's ersetzt worden, welcher 1316 geweiht, Jahrhunderte hindurch als das Prachtstück des Münsters galt, bis ihn die üppige Prunksucht der durch Louis XIV. restituirten Domherren in der barbarischsten Weise beseitigte.

Wenn aber, wie oben erwähnt, bei dem Brande von 1298 im Innern Pfeilerstücke barsten und die Glocken schmolzen, ist es da nicht bezeichnend für die Intensität des Brandes, dass auch der steinerne Lettner mit seinem Fronaltar durch einen Neubau ersetzt wurde, weil er ersetzt werden musste? Wie langsam aber die ganze Wiederherstellung erfolgte, beweisen die Nachrichten, dass die neuen Thürflügel 1343 und die neuen Orgeln 1347, also erst dreissig Jahre nach Weihung des Lettners und Fronaltars beschafft werden konnten. Hieraus kann wieder auf den Umfang und die Kostbarkeit des Restaurationsbaues geschlossen werden.

Weiter verdient die Thatsache Beachtung, dass im jetzigen Langhause weder innen noch aussen eine Inschrift aus dem XIII. Jahrh. vorhanden ist, wohl aber eine namhafte Anzahl aus einer bestimmten Epoche des XIV. Jahrh., nämlich um und nach 1330, d. h. gleich nach der letzten Vollendung des Langhauses, wo in Folge des von mir supponirten Neubaues eine besondere Anregung zu Altarstiftungen, Grabstättenerwerbungen etc. gegeben war. Ich hebe einige hervor. In der einspringenden Ecke zwischen Nordkreuz und Nordseitenschiff ist das Familienbegräbniss des Geschlechts der Russer in Form einer dreifachen Inschrift mit gothischen Majuskelbuchstaben bezeichnet. Die bezüglichen Daten sind 1327, 1338 und 1338. Weiter westlich an derselben Nordmauer liegt das Grab des Johannes von Gundesheim, Kapitels-Verwesers und Pfründners mit der Inschrift von 1333, welche meldet, dass er zwei Pfründen gestiftet habe. Im Innern treffen wir am südwestlichen Pfeiler zwischen Südkreuz und südlichem Seitenschiff eine Inschrift von 1329, welche berichtet, dass der Patrizier Konrad Gurteler dort den Altar Allerheiligen neu erbaut und begiftet habe. Westlich davon an der Südmauer die Inschrift, immer in gleicher Paläographie — dass Herr Paul Mosung den Altar St. Petri und Pauli etc. 1331 gestiftet und bewidmet habe. In gleicher Weise wird die Stiftung des Altars der h. Dreieinigkeit etc. an derselben Südseite 1334 durch Herrn Heinrich von Oldingen, Famulus des Herrn Paul Mosung, berichtet.

Diese Beispiele mögen genügen, um der oben ausgesprochenen Behauptung, dass Erwin's umfangreicher Restaurationsbau wesentlich dem XIV. Jahrh. angehört und das Langhaus mit umfasst haben muss, zur weiteren Unterstützung zu dienen. Denn es ist doch nicht zufällig, dass solche Steininschriften, die offenbar auf besondere und angesehene Wohlthäter des Münsterwerkes zielen, weder aus früherer noch aus späterer Zeit an den Mauern des Langhauses vorkommen, sondern einzig und allein in dem Jahrzehend von 1329—1339 d. h. gleich nach der Vollendung.

(Fortsetzung folgt.)

4) Görres. Dom zu Köln und Münster zu Strassburg. S. 39.

Einwirkung von Schleusen auf die Hochwasserstände von Seen.

Bei allen Wasserreservoiren resp. Seen, deren Wassermenge zu industriellen Zwecken nutzbar gemacht wird, sei es zum Betriebe von Pumpwerken, Fabriken, Mühlen, oder auch bei solchen, denen wegen der Schiffahrt nur zu gewissen Tagen oder Tageszeiten grössere Wassermengen entnommen werden, während der Abfluss zu anderen Zeiten möglichst beschränkt wird, sind zu diesem Zwecke besondere Bauten, als Fangedämme, Ueberfallwehre, Schleusen oder Stauwerke erforderlich. Bei Neuanlagen derartiger Werke, wie auch beim Betriebe solcher machen sich bezüglich der Wirkungsweise derselben auf die Wasserstände der betreffenden Seen oder Reservoire fast immer die widersprechendsten Anforderungen und Ansichten geltend: die Fabrikbesitzer, welche Wasserkraft benutzen, verlangen aus Gründen, die auf der Hand liegen, hohe Wasserstände des Sees, d. h. geschlossene Stauvorrichtungen, in welcher Forderung der Schiffahrt treibende Theil der Bevölkerung mit ihnen einverstanden ist, während die Uferbewohner für ihre Kulturen, für die Gewinnung von Torf, für Bauten von Uferwerken, Landgewinnung, Ausbaggerung von Zu- und Abflüssen etc. einen möglichst tiefen Seestand, d. h. offene Wehre verlangen. Werden an einem Seeausfluss bauliche Veränderungen irgend welcher Art vorgenommen, so gehen mitunter, durch Interessen beeinflusst, die Ansichten der betheiligten Techniker so himmelweit auseinander, dass es z. B. möglich war, für den projektirten Seedamm quer durch den Zürichsee bei Rapperswyl bei genügender Anzahl von Oeffnungen einen Stau von 3,75′ zu berechnen, während er in Wirklichkeit nicht einmal ein Zehntel davon betragen würde, dass ferner beim Bau der neuen Brücke in Luzern die Furcht und die Aufregung in den am Vierwaldstättersee liegenden Kantonen über den Stau, den dieser Bau bewirken müsse, so gross war, dass man eine eidgenössische Expertise eintreten lassen musste, die dann aber zum Aerger einer grossen Anzahl von Leuten einen Stau von nur wenigen Millimetern Höhe herausfand. Aehnliche Fälle wären noch viele aufzuführen, trotzdem sich häufig Gelegenheit bietet, wie u. A. auch am Luganer See, sich davon zu überzeugen, ein wie geringer Stau genügt, um eine auch grosse Wassermasse durch ein verhältnissmässig kleines Profil durchzutreiben. Am Luganer See nämlich wurde bei der engen 900ᵐ breiten Stelle bei Melode ein Steindamm mit 5 Oeffnungen von zusammen 75ᵐ Lichtweite quer durch den See gebaut; — derselbe trägt jetzt eine Strasse, wird auch später noch die im Baue befindliche Eisenbahn zu tragen haben, und es betrug die Niveaudifferenz der Spiegel zu beiden Seiten des Dammes nur 3ᶜᵐ, wie ich letzthin aus einer bei mittlerem Wasserstande vorgenommenen Messung ersehen konnte, während das frühere und das jetzige Profil sich wie 900 : 75 oder = 12 : 1 verhalten.

Im vorliegenden Aufsatz soll nun gezeigt werden, welchen Einfluss auf den Seestand die Regulirung der Schleusen hat, die in dem Abschlussdamme eines Sees angelegt werden, und ich erwähle als Beispiel den Wallensee, bekannt durch die von Escher von der Linth ausgeführte Zuleitung der Linth in denselben behufs Ablagerung ihrer pro Jahr ca. 30000 Schachtruthen (80000 Kubikmeter) betragenden Geschiebe. An diesem See sind nämlich für jeden Seestand die Abflussmengen des Linthkanales bekannt und handelt es sich wirklich darum, ein Projekt auszuführen, das den jetzt völlig freien Abfluss auf seiner ganzen Breite durch Schleusen verbauen würde, so dass bei tiefem Wasserstande der Abfluss vollständig gehemmt werden könnte, behufs besserer Instandhaltung und Korrektion des unteren Flusslaufes. Für die Hochwasserperiode April, Mai, Juni und die erste Hälfte des Monats Juli 1868 sind nun die täglich beobachteten Pegelstände in Fig. 1 der Beilage in stärkerem Strich aufgetragen und in Fig. 4 desgleichen die Abflusskurven des Linthkanales, (d. i. diejenigen Kurven, in welchen die Beziehungen zwischen den Wasserständen und den Abflussmengen des Linthkanals zur Darstellung gebracht sind) bezogen auf den Seepegel. Diese Kurve ist hergeleitet aus vielen direkten Messungen bei verschiedenen Wasserständen und wurde ferner für jeden beobachteten Pegelstand dieser Periode aus der Abflusskurve die demselben zukommende Ordinate, welche uns im Maasstabe von 1ᵐᵐ = 1000 Kubikfuss die Abflussmenge pro Sekunde giebt, in Fig. 2 von der Horizontalen *H H* aus an dem betreffenden Tage aufgetragen, woraus sich dann ein Bild der aus dem See in dieser Zeit abgeflossenen Wassermengen ergiebt. Aus der Darstellung sind leicht die täglichen Zuflussmengen des Sees pro Sekunde herzuleiten, wenn abgesehen wird von den Verdunstungsmengen, die wir hier vernächlässigen können, da dieselben für alle Regulirungsarten die gleichen bleiben. Bei einer Oberfläche des Wallensees von 16000 . 1600 □′, die bei den steilen Ufern auch für höhere Seestände konstant bleibt, ist nämlich zu dem Steigen des Seespiegels um 1 Zoll in 24 Stunden ein Mehrzufluss pro Sekunde von

$$\frac{1600 \,.\, 1600}{24 \,.\, 60 \,.\, 60} = 300 \text{ Kubikfuss}$$

über die gleichzeitige Abflussmenge hinaus erforderlich. Es wurde daher, wenn der See von einem Tag zum andern um x Zoll stieg, die Ordinate $y = 300\ x$ (Fig. 2) im gleichen Maasstab von 1ᵐᵐ = 1000kb′ von der Horizontalen, von der aus die Abflüsse zählen, **abwärts** aufgetragen und ferner diejenigen für Seesinken aufwärts; dann gaben uns die Ordinaten zwischen der so erhaltenen und der früher konstruirten Kurve den totalen Zufluss des Sees. Diese Ordinaten wurden nun abgegriffen und in Fig. 3 der bessern Uebersichtlichkeit halber von einer Horizontalen aus aufgetragen (schraffirte Kurve) und nun angenommen, es werde das Flussbett querüber durch 5 Schleusen verbaut, und zwar gerade an der Seemündung, so dass vom See bis zu den Schleusen kein Gefälle in Frage kommt und auch an dem Längenprofil des Flusses nichts geändert wird. Die Abflussmenge jeder Schleuse wurde zu $\frac{1}{5}$ des Abflusses beim betreffenden Pegelstand angenommen, eine Annahme, die wir nur der Bequemlichkeit halber gewählt haben und die beliebig abgeändert werden könnte, da ja die Weite der einzelnen Schleusen auch so gewählt werden kann, dass sie einem angenommenen Abfluss genau entspricht.

Es wurde nun folgende Regulirung I der 5 Schleusen angenommen:

Bei einem Seestand

	unter 10′	Pegel	seien alle Schleusen geschlossen
zwischen	10 und 9′	„	sei 1 Schleuse offen,
„	9 und 8′	„	seien 2 Schleusen offen,
„	8 und 7′	„	„ 3 „ „
„	7 und 6′	„	„ 4 „ „
„	über 6′	„	seien alle 5 Schleusen offen.

Werden nun diese Schleusen am 1. April sämmtlich geschlossen, so wird der ganze Zufluss des Sees auf **Steigen** verwendet, und zwar steigt der Seespiegel, wenn Z die mittlere Zuflussmenge pro Tag ist, von einem Tag zum andern um $x = Z : 300$ Zoll. Wir fanden so aus dem Pegelstand vom 1. April, indem wir dieses x dazu addiren, denjenigen des 2. Tages u. s. w. (s. in der Figur die punktirte Linie). Am 7. April ist der Seestand etwas höher als 10′, daher wird nach obigem Schema 1 Schleuse geöffnet, deren Abflussmasse A wir in Fig. 4 bei dem betreffenden Pegelstand abgreifen und in Fig. 3 von der Horizontalen aus zu Anfang des Tages auftragen. Da der See fortwährend steigt, indem Z grösser als A ist, so wird auch der Abfluss immer grösser werden und soll für 1 Zoll Seesteigen das Wachsthum des Abflusses = w kb′ sein, also dann der ganze Abfluss = $(A + w)$ kb′. Dieses w ist konstant für jeden einzelnen Fall, da die Abflusskurve für kleine Strecken eine gerade Linie bildet (Fig. 4). Steigt der See von einem Tag zum andern daher um x Zoll, so ist der Abfluss am Ende des Tages $= A + w \,.\, x$ und daher der mittlere Abfluss $= \frac{A + (A + w \,.\, x)}{2} = A + \frac{w \,.\, x}{2}$. Da die Differenz zwischen der Zufluss- und Abflussmasse das Seesteigen oder Fallen bewirkt, so haben wir, um dieses letztere (x in Zollen) zu finden, folgende zwei Gleichungen

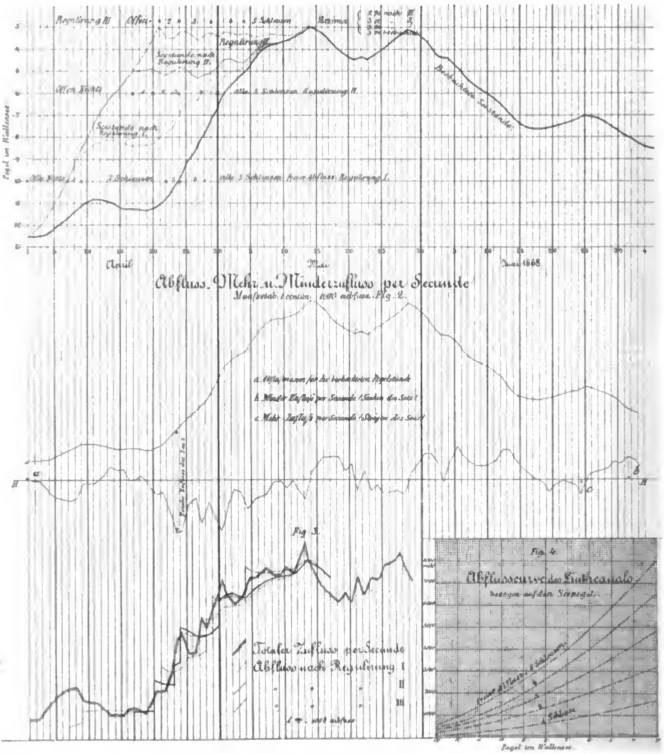
$$\text{für Seesteigen } 300\ x = Z - \left(A + \frac{w\,x}{2}\right) \text{ woraus } x = \frac{Z - A}{300 + \frac{w}{2}}$$

$$\text{für Seefallen } 300\ x = A - \frac{w\,x}{2} - Z, \text{ woraus } x = \frac{A - Z}{300 + \frac{w}{2}}$$

So können wir, nachdem die Kurve der Z und die der A einmal gezeichnet und für je eine kleine Strecke die w aus dem Wachsen der A gefunden sind, (mit Hülfe v. Figur 4) diese x berechnen und die Pegelstände für jede beliebige Regulirung zum Voraus ableiten. Auf diese Weise fanden wir in Fig. 3 die punktirte Linie als Abfluss für obige Regulirung und aus den Differenzen zwischen dieser und der Zuflusskurve (schraffirt) je den Pegelstand für den folgenden Tag (aufgetragen in Fig. 1); war erstere unter der Zuflusskurve, so stieg der Seespiegel; war sie darüber, so fiel er, z. B. vom 28. auf den 29. April (Fig. 1 und 3). Wir ersehen nun aus Fig. 1, dass das Hochwasser bei der angegebenen Regulirung I. am gleichen Tage wie das beobachtete eingetreten wäre, und zwar finden wir für beide die gleiche

Einwirkung von Schleusen auf Hochwasserstände
Beispiel für den Wallensee.

Oberfläche 1,01 □Stunden Einzugsgebiet 45,56 □St. Fig. 1.



Steindruck v. Starck & Arnz Berlin

Höhe 3,04′ am Pegel, indem schon am 12. Mai die beobachteten Seestände und die berechneten zusammenfallen.

Als zweite Art der Regulirung (II, ausgezogene Linie) wurden vom 1.—17. April alle 5 Schleusen geschlossen, bis der See auf 5′ am Pegel gestiegen war, und dann durch sukzessives Oeffnen der Schleusen, wie es in Fig. 1 eingeschrieben ist, versucht den See möglichst auf dieser Höhe zu halten; doch erreicht der Hochwasserstand des Sees nach dieser Regulirung nur eine Höhe von 3,02′ am Pegel, ist also um 2 Linien höher wie der beobachtete.

Als Rechnungsbeispiel notiren wir hier die Berechnung des Pegelstandes vom 5. Mai aus dem des 4. nach Regulirung II.

Pegelstand vom 4. Mai: 4,69′.

Abfluss bei diesem Stand (Fig. 4) $A = 6316$ Kubikfuss
Totale Zuflussmasse $Z = 7300$ „
Differenz 984 „

$w = 102$, da für 5′ Pegelstand der Abfluss $= 6000$
für 4,5′ „ $= 6510$
Differenz 510

$$\frac{510}{5} = 102 \quad \text{also } x = \frac{984}{300 + \frac{102}{2}} = 2'' \, 8'''$$

oder Pegelstand den 5. Mai $= 4{,}69 - 0{,}28 = 4{,}41'$.

Endlich wurde, um den Einfluss der Regulirung auf den Hochwasserstand recht augenscheinlich zu machen, noch eine weitere Regulirung (III strichpunktirte Linie) in der Zeichnung angenommen, nach der der See durch Schliessen der Schleusen bis auf die Höhe von 3′ getrieben und erst von da ab die Schleusen geöffnet wurden, wie es in Figur 1 eingeschrieben ist. Vom 21. bis 24. April erreicht dabei das Hochwasser eine Höhe von 2,96′, ist also um 8 Linien höher als das beobachtete.

Gestützt auf Obiges können wir daher behaupten, dass der Hochwasserstand eines Sees durch Schleusen, die das Querprofil des Abflusses nicht verkleinern, nicht gehoben werden kann, vorausgesetzt, dass dieselben geöffnet werden, dass es aber vollständig gleichgültig ist, ob diese Oeffnung lange oder kurz vor dem Hochwasser erfolgt und dass daher der Vorwurf, dass Schleusen den Hochwasserstand eines Sees erhöhen oder dass man durch früheres Oeffnen ein Hochwasser hätte vermeiden können, auf Unkenntniss der Abflussverhältnisse eines solchen Sees beruht. Niedrig- und Mittelwasser kann man wohl niederer halten, das Hochwasser aber nicht: denn ein See steigt, so lange sein Zufluss grösser ist wie sein Abfluss, letzterer kann aber nur durch Höherwerden des Seespiegels wachsen.

Mir sind zwei Fälle bekannt, in denen die Einwirkung von Schleusen auf Seewasserstände behandelt sind, der eine betrifft den Zürichsee und findet sich dargestellt in den hydrotechnischen Mittheilungen von Herrn Linthingenieur Legler. Letzterer kommt allerdings zu dem entgegengesetzten Resultat von dem, welches der vorliegende Aufsatz ergiebt, doch würde es leicht sein zu zeigen, worin diese Abweichung liegt. Es ist z. B. das Wachsen oder Fallen des Abflusses bei steigendem oder sinkendem Wasserstand von einem Tag zum andern nicht berücksichtigt, und treten daher alle Abflüsse bei steigendem See zu gering, bei fallendem zu gross in Rechnung, ferner sind auch die Geschwindigkeits-Messungen mit Stabschwimmern ausgeführt, die notorisch zu grosse Resultate liefern; endlich hat auch Herr Legler sich zur Gewinnung seines Resultats einiger zweifelhafter Formeln bedient. Der andere Fall ist in einem längeren Memorial abgehandelt, das Hr. Ingenieur Zürcher in Thun an die Regierung des Kantons Bern über die Schleusen des Thunersees gerichtet hat; Hr. Zürcher kommt aber, wenngleich auf einem anderen Wege, zu den nämlichen Schlüssen wie der Unterzeichnete.

Locarno, Februar 1873. G. Berger, Ingenieur.

Anmerkung der Redaktion. Das Resultat vorstehender Untersuchung ist nichts Anderes, als der aus der Hydraulik bekannte Satz, dass in einem Behälter, welcher eine Oeffnung vom Querschnitte f hat und dem pro Sekunde die Wassermenge m zugeführt wird, sich ein höchster Wasserstand h bildet, der aus der Gleichung $m = \xi . f . \sqrt{2gh}$ gegeben ist. Dabei ist es gleichgültig, ob der Ausfluss f von Anfang an, oder nach einer gewissen Zeit oder endlich erst in dem Augenblicke geöffnet wird, wo bereits die Wasserstandshöhe h eingetreten ist. — Wenn also vorstehender Artikel in seinen Schlüssen nur wohl bekannte Beziehungen bringt, so ist doch die Art der Behandlung eine für ähnliche hydraulische Untersuchungen so durchaus geeignete, dass wir die Mittheilung als eine für den Hydrotekten sehr interessante halten durften. Wir müssen noch hinzufügen, dass wegen der Bequemlichkeit, die in diesem speziellen Fall der Gebrauch des Fussmaasses bot, wir von einer Uebertragung desselben in das metrische System Abstand nehmen zu sollen geglaubt haben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 19. General-Versammlung am 6. September 1873 in Neumünster. Vorsitzender: Hr. Wollheim. Das Protokoll führte Hr. v. Müller. Vorab wurde eine Besichtigung der Neumünster-Segeberg-Oldesloer Bahn vorgenommen, soweit dieselbe per Lokomotive zu befahren war. Wegen der noch immer nicht erfolgten Festsetzung der Linie bei Segeberg in Folge der Unbestimmtheit in der Lage des fiskalischen Salzbergwerks konnte die Exkursion dies Mal bis dahin noch nicht ausgedehnt werden; jedoch wurde Segeberg als Ort der nächsten Generalversammlung vorläufig in Aussicht genommen.

In der Versammlung referirte der Vorsitzende über die am 1. und 2. August in Eisenach stattgehabte Delegirten-Versammlung deutscher Ingenieur- und Architekten-Vereine, in welcher derselbe den Verein vertreten hatte, so wie über die erzielten Resultate, welche trotz der nicht durchweg vorbereiteten Referate in den meisten Fällen nicht negativ, sondern sehr zufriedenstellend waren; es wurde hierbei die Erwartung ausgesprochen; dass der Verbandsvorstand bei seiner bekannten Pünktlichkeit bald eine grössere Anzahl Protokolle den einzelnen Vereinen zustellen werde, damit die aufgeworfenen Fragen auch vom diesseitigen Vereine bearbeitet werden könnten.

Sodann wurde der Jahresbericht pro 1872 verlesen und das erfreuliche Resultat mitgetheilt, dass das frühere Defizit sich in einen Ueberschuss verwandelt hätte. Ferner kam zur Vorlesung ein Schreiben des Handelsministers, welcher auf desfallsiges Ersuchen vom Vereine eine nähere Angabe der erbetenen Zeitschriften forderte.

Als Mitglieder wurden durch Abstimmung aufgenommen: Oberbauinspektor Becker (Schleswig), Landbaumeister Köhler (Schleswig), Ingenieur Külp (Schleswig), Garnisonbaumeister Bolte (Flensburg), Stadtbaumeister Schultz (Kiel), Ingenieur Fülscher II. (Neumünster), Ingenieur Lindström (Neumünster), Fabrikant Christiani (Itzehoe). Ihren Austritt aus dem Verein wegen Verlassens der Provinz hatten angemeldet: Ober-Ingenieur Ihssen (Lübeck), Bauinspektor Trouchon (Oldenburg), Fabrikant Donat-Ruben (Itzehoe), sowie Bergdirektor Dörrell (Segeberg).

Direktor Meyn (Rendsburg) hielt dann einen Vortrag über die Wiener Ausstellung mit eingehender Kritisirung sowohl der ganzen Anlage als einzelner Ausstellungs-Gegenstände.

Wegen Verhinderung des Hrn. Bauinspektor Bargum konnte der von ihm angekündigte Vortrag „über die in Folge der Sturmfluth an der Ostseeküste in der Provinz erforderlichen Arbeiten“ nicht gehalten werden; statt desselben trug der Vorsitzende einen Extrakt aus dem interessanten Vortrag des Hrn. Professor Nagel im sächsischen Ingenieurverein (Protokoll vom 20. April 1873) „die Entwickelungs-Geschichte der Gradmessungen“ vor, an welchen sich weitere Erörterungen über diesen Gegenstand, so wie über die Zuverlässigkeit der älteren geschichtlichen Daten und der neueren Angaben knüpften.

Architektenverein zu Berlin. Am 20. September besuchten gegen 66 Mitglieder des Vereins das Eisenwerk und die Villa von Borsig in Moabit. Um die Werkstätten noch vor Feierabend und voll Thätigkeit zu sehen, wurden dieselben zuerst durchwandert. Des Sehenswerthen ist hier so viel, dass ein Eingehen in die Einzelheiten bei der kurz zugemessenen Zeit nicht möglich war, und dass nur ein allgemeiner Ueberblick gewonnen werden konnte, der jedoch genügte, um die Grossartigkeit der Fabrikanlage zu würdigen. Dieselbe fertigt hauptsächlich die Schmiedearbeiten für den Lokomotivbau, welche eine weitere Bearbeitung, Vollendung und Zusammensetzung in der bereits im Frühjahr d. J. besichtigten Fabrik in der Chausseestrasse erfahren. Ungefähr 800 Arbeiter sind in der Fabrik zu Moabit beschäftigt. Man besuchte zuerst die Kesselschmiede und alsdann die Schmiedewerkstatt mit den Dampfhämmern, von denen der schwerste 100 Zentner wiegt. Eine Erläuterung der begleitenden Ingenieure war wegen des grossen Geräusches in diesen Räumen nicht möglich. Besonderes Interesse erregte die Fabrikation der Eisenbahnräder, welche aus den einzelnen Theilen zusammengesetzt und unter mehrfach wiederholter Erwärmung in besonderen Oefen zusammengeschweisst werden. Nachdem noch die Anfertigung der Radreifen, die Ventilatoren für die Schmiedefeuer und die Nietenpresse besichtigt worden, verliess man die Werkstätten, um noch vor Einbruch der Dunkelheit Zeit für den architektonischen Theil der Exkursion zu behalten. Die Fabrikgebäude, von der Meisterhand Strack's entworfen, bieten bei ihrer einfachen Ausführung in Rohbau unter Vermeidung jedes Formsteins ein schönes Beispiel für die künstlerische Durchbildung solcher Gebäude. In neuester Zeit ist im Anschluss an die vorhandenen Bauten durch Herrn Landbaumeister Gette ein Speisesaal für das Arbeiterpersonal des Etablissements errichtet worden, welcher dieselbe Fürsorge für die Arbeiter erkennen lässt, die bereits bei dem Besuche der Fabrik in der Chausseestrasse bemerkt wurde. Während dort mit bedeutenden Kosten bequeme Schränke und Waschvorrichtungen mit Wasserzu- und Ableitung für je zwei Mann in den neuen Arbeitssälen eingerichtet wurden, gewährt man hier nicht nur den Arbeitern einen geräumigen, freundlichen Saal für die Mittagszeit, sondern schafft auch den Frauen derselben die Möglichkeit, die herbeigebrachten Speisen in Wärmeröhren aufzustellen, deren 300 vorhanden sind; eine Volksküche für die

Fabrikarbeiter ist in der Nähe des Speisesaales gelegen. Die Erwärmung des letzteren findet durch Heisswasserluftheizung statt, die von Rietschel und Henneberg eingerichtet ist. Die Rückseite des Gebäudes, das den Speisesaal enthält, ist nach dem Garten zu gelegen und daher in reicherer Weise mit Terrakotten ausgebildet worden. Bei der Besichtigung der Villa verhinderte die bereits hereinbrechende Dunkelheit Vieles von dem Schönen, was das Gebäude birgt, so zu betrachten, wie man wünschte, und es wurden daher auch nur die Haupträume nebst den Pflanzenhäusern in Augenschein genommen. Doch was man sah, erregte die Freude über diese Schöpfung Strack's, in welcher künstlerische Durchbildung und edles Material zu schönem Ganzen vereint sind. Bei einem Gange durch den Garten wurde eine ebenfalls von Strack entworfene Loggia besucht, welche mit Bildern von Paul Meyerheim geschmückt werden soll, von denen bereits eines, das Innere der Radeschmiede vorstellend, vollendet und eingesetzt ist. Ob ein Gegenstand wie der hier gewählte sich zur Darstellung in einer Gartenhalle eignet, von der aus ein kurzer Weg genügt, um statt des Bildes die Wirklichkeit zu schauen, darüber war die Meinung der Betrachtenden getheilt. Als technisch interessant ist noch hierbei zu bemerken, dass die Bilder auf Kupfertafeln ausgeführt werden. Nicht nur die Kunst, auch Natur und Wissenschaft boten in dieser Besitzung reichlichen Stoff zur Betrachtung. Ausser den vielen schönen tropischen Gewächsen in den erwähnten Pflanzenhäusern und im Garten ist ein besonderes hohes Glashaus für zwei Araukarien und ein anderes für eine Victoria regia mit besonderer Warmwasserheizung vorhanden. Das warme aus der Fabrik abgehende Wasser durchfliesst den Garten und ist zur Pflege tropischer Wasserrosen mit prächtigen Blüthen benutzt. So haben dicht bei einander Kunst und Natur gewetteifert, schöne Formen zu schaffen. Nachdem noch ein neuerdings von Herrn Gette dicht an der Moabiter Strasse erbauter Eiskeller mit darüber gelegener Veranda und mit zu dieser hinaufführender Doppeltreppe in Augenschein genommen worden war, sagte man der schönen Besitzung Lebewohl. Die in der Nähe gelegene Aktienbrauerei, früher Ahrens, vereinigte viele der Theilnehmer zu geselligem Beisammensein. R.

Vermischtes.

Zur Anerkennung der für die Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten bestehenden Norm. In Veranlassung der Publikation eines betr. Artikels in No. 64 unseres Blattes waren von verschiedenen Seiten Zuschriften bei uns eingelaufen, in welchen allen ein Zweifel bezüglich der Frage ausgedrückt war, ob ein in einem Bauprozesse adhibirter Sachverständiger in der Lage sei, an die Uebernahme der Abgabe eines Gutachtens gewisse Bedingungen zu knüpfen, z. B. an die Forderung, seine Arbeiten nach der bekannten „Norm" honorirt zu erhalten? Die Redaktion hat die vorliegende Frage, welche die Interessen unseres gesammten Fachs unmittelbar berührt, für wichtig genug halten müssen, eine gründliche Bearbeitung von juristischer Seite zu erfordern, und hat demgemäss einen hiesigen in derlei Angelegenheiten bewanderten Juristen ersucht, ein bezügliches Gutachten für unser Blatt zu liefern. Nachdem dieses Gutachten nunmehr eingelaufen, wird dasselbe nachstehend mit dem Bemerken publizirt, dass dem Inhalte des Gutachtens nach es jedenfalls eine grosse Anzahl von Fällen geben wird, wo ein architektonischer Sachverständiger hinsichtlich seines Honorars von dem Belieben eines Gerichtes nicht abhängig zu sein braucht, sondern durch die Entwickelung eines gewissen, meistens wohl nothwendig werdenden Maasses von Entschlossenheit dazu beitragen kann, dass nicht allein für ihn selbst, sondern auch für andere Fachgenossen die Sätze unserer „Norm" die zuthunliche Anerkennung auch einzelner Gerichte erlangen, und dass Hoffnung vorhanden ist, dass die allgemeine Anerkennung dieser Norm Seitens der Gerichte wohl nicht mehr ganz in unerreichbarer Ferne steht.

„Die mir vorgelegte Frage:

> ob der Baufachverständige die Abgabe eines gerichtlichen Gutachtens von Bewilligung bestimmter Entschädigungsgelder abhängig machen könne,

beantworte ich wie folgt:

1) Im Bereiche der allgemeinen Gerichtsordnung für die preussischen Staaten — d. h. im Umfange der preussischen Monarchie vor den Zuerwerbungen im Jahre 1866, jedoch ausschliesslich der Allgemeinen Gerichtsbezirke Greifswald und Köln sowie in Ostfriesland — entscheidet sie der Anhang des §. 64 zu Theil I. Tit. 9 §. 38 dahin, dass der Sachverständige, falls seine Kunst ihn nährt, also unter „der Voraussetzung, dass er sie gewerbsmässig treibt, oder doch zum Erwerbe ausbeutet," die gesetzliche Pflicht habe, sich gutachtlich vernehmen zu lassen, und regelt das Gesetz vom 29. März 1844 den Gebühren-Anspruch in der bekannten engherzigen Weise. In der Praxis gehen nun die Ansichten darüber auseinander, ob diese Pflicht gegenwärtig, wo mit Beseitigung der alten Zunftprivilegien auch alle den Zunftmeistern gleichsam als Entgelt für ihre Rechte oktroiirten Lasten für aufgehoben zu halten sind, noch zu Recht bestehe oder nicht. Die herrschende Ansicht ist die, dass für Baubeamte und ein für alle Mal vereidete Sachverständige, welche ein Vorrecht haben, als Sachverständige gehört zu werden, offenbar auch die Pflicht, ihr Gutachten abzugeben, bestehe, während alle anderen Sachverständigen ein Gutachten weigern dürften. Man stützt sich dabei darauf, dass im Zivilprozess es an wirksamen Zwangsmitteln sogar für die Zeugen fehle und Niemand gehalten sei, im Interesse von Privatpersonen seine Zeit zu opfern. Ueberwiegend sind es also Billigkeitsgründe, aus denen man von gewichtiger Seite den Fortbestand der Begutachtungspflicht in Abrede stellt. Entscheidungen des Ober-Tribunals liegen — wenigstens aus der Zeit der Einführung der neuen Gewerbe-Ordnung — noch nicht vor. Bei dieser Sachlage würde ich mich dafür entscheiden, dass die Ablehnung des Gutachtens wohl zulässig ist, wofern die Zahlung entsprechender Gebühren nicht bewilligt wird. Denn hat zwar der Sachverständige keinen Anspruch auf Gebühren an die Parthei sondern nur an den Fiskus, so kann doch der letztere durch eine Verhandlung mit der Parthei, dass sie ihm höhere als die gesetzlichen Sätze widererstatten werde, sich die Mittel zur Zahlung höherer Beträge sichern.

2) Das gemeine, in den Appellationsgerichtsbezirken Kassel, Greifswald, Kiel, Wiesbaden u. Frankfurt a. M. geltende Recht enthält keine dem beregten Anhangs-Paragraphen 64 entsprechende Bestimmung. Wo also nicht etwa durch Partikularbestimmungen etwas Anderes bestimmt ist, gilt eine Pflicht, Gutachten abzugeben, ganz gewiss nicht.

3) Die hannoversche Prozessordnung, deren Gültigkeit in Hannover ausschliesslich Ostfrieslands besteht, kennt einen Sachverständigenzwang. Hier würde die Ablehnung eines Gutachtens nicht von Erfolg sein, während

4) unter der Herrschaft des französischen Rechts im Appellationsgerichtsbezirk Köln eine Sachverständigenpflicht in dem Sinne, dass er sich gegen ein bestimmtes Honorar vernehmen zu lassen habe, nicht besteht.

Wie sich die Frage nach den Prozessordnungen in Baden, Bayern, Sachsen und Württemberg verhalte, ist mir im Augenblick noch nicht so klar, dass ich schon jetzt wagen könnte, ein zur Veröffentlichung geeignetes Gutachten darüber abzugeben.

5) Die neueren deutschen Prozessordnungen sind im Prinzip einer Führung von Prozessen auf Kosten unbetheiligter Personen abgeneigt, und deshalb finden wir in Bayern, Sachsen, Würtemberg zwar der Pflicht, Zeugniss abzulegen und sich als Sachverständiger vernehmen zu lassen, dagegen auch der ihnen zu gewährenden „entsprechenden" und „angemessenen" Vergütigung gedacht. Zwar wird es den Verwaltungsorganen möglich sein, durch Ausführungsbestimmungen die Grundsätze, welche Entschädigung als angemessen zu halten sei, festzustellen, und werden sie das vielleicht auch thun müssen, um dem vorzubeugen, dass der Einzelne durch unbezahlbare Forderungen thatsächlich seiner Pflicht sich entziehe und damit das Recht, sich seines Gutachtens zu bedienen, illusorisch mache; dagegen werden hier doch immer die Beschlüsse der Architekten-Versammlungen insofern praktisch ausführbar sein, als bis zum Erlass jener Normativbestimmungen die Gebühren dem entsprechend liquidirt werden können und die Behörden schwerlich dem Gutachten jener Sachverständigen-Versammlung entgegengesetzte Normen aufstellen dürften.

6) Der Entwurf einer neuen deutschen Prozessordnung verfolgt denselben Grundsatz, und wird mit seiner Einführung die gedachte Streitfrage abgethan sein."

Ueber Kuppelungen der Eisenbahnfahrzeuge.

Bekanntlich hat der Verein der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen vor Kurzem ein Preisausschreiben erlassen, betr. Angabe eines Verfahrens, mittels dessen die Kuppelung der Eisenbahnzüge bewirkt werden kann, ohne dass der betr. Arbeiter genöthigt ist, zwischen die Wagen zu treten. In so hohem Grade berechtigt der Wunsch nach Kenntniss eines solchen Verfahrens erscheint, in so geringem Grade scheinen die Aussichten zur Realisirung desselben vorhanden zu sein.

Ohne Zweifel lassen sich mechanische Vorrichtungen erdenken, vermittels deren es möglich ist, die zu verrichtende Arbeit von einer anderen Stelle aus, als zur Zeit nöthig, zu bewirken. Diese Vorrichtungen werden aber der Natur der Sache nach eine komplizirte Form annehmen, wenn für den jetzigen Kuppelungsorganismus ein in jeder Beziehung ausreichender Ersatz gefunden werden soll.

Trotzdem jedoch darf man den Wunsch nicht aufgeben, von den die Kuppelungen bedienenden Arbeitern die Gefahren abgewendet zu sehen, welche mit der jetzigen Art und Weise ihrer Leistungen verbunden sind.

Zu solchem Zwecke machte Einsender dieses den Vorschlag, in zweckentsprechender Tiefe unter den Zughaken Trittbretter anzuordnen, von der Länge der Bufferabstände, und von einer Breite, wie solche nach der engsten Stellung der Bufferscheiben, beim gewöhnlichen Betriebe, sich ermitteln lässt.

Die bei der jetzt üblichen Handhabung frei herabhängenden Ketten und Gelenke lagern dann theilweise auf den Trittbrettern und können von diesen aus mit Leichtigkeit und ohne Gefahr bedient werden. Zwischen den beiden korrespondirenden Brettern an zwei Wagen wird ein so grosser Spielraum verbleiben, dass die mittleren Theile der Nothketten einen kleinen Bogen in der Vertikalebene bilden können, wodurch das Aushaken während der Fahrt verhindert wird, und dass auch der Gewichtshebel der Schraube frei herabhängen kann. Nöthigen-

falls könnten, um die Erreichung dieser Zwecke noch vollkommener zu sichern, an den entsprechenden Stellen der Trittbretter kurze Einschnitte angeordnet werden.

Selbstverständlich wird es erforderlich sein, an denjenigen Fahrzeugen, bei denen entsprechende Einrichtungen nicht schon jetzt vorhanden sind (Bremswagen), Tritte und Handhaben anzubringen, damit der die Kuppelung bedienende Arbeiter in schnellster Zeit und ohne Gefahr die vorgeschlagenen Trittstufen erreichen und wieder verlassen kann. Wenn beide Wagen mit der einander zugekehrten Stirn mit Schaffner- oder Bremser-Sitzen versehen sind und die Zugänge zu diesen Sitzen an den Stirnenden der Fahrzeuge angebracht sind, so wird der Raum über den Trittbrettern allerdings wesentlich beengt und man würde bei diesen Wagen auf Vorkehrungen Bedacht nehmen müssen, um den Arbeiter sowohl in der gebückten Stellung, die derselbe während der Verbindung oder Lösung der Kuppelungstheile einzunehmen hat, wie auch beim Zugang zum Trittbrett und beim Verlassen desselben noch besonders zu schützen.

Da bei dem hier gemachten Vorschlage es nicht erforderlich ist, bei den jetzt bestehenden Kuppelungen irgend etwas zu ändern und nur die Anbringung der Trittbretter und event. der Zuführungstritte verlangt wird, so würde ein praktischer Versuch weder als kostspielig noch als zeitraubend sich herausstellen. In den mit den Versuchen betrauten Arbeitern wird man dann die kompetentesten Beurtheiler der Frage haben, ob es sich empfehlen wird, die jetzt bestehende Methode beizubehalten, oder aber die in den obigen Zeilen vorgeschlagene Handhabung definitiv einzuführen.

Celle, im September 1873. G.

Errichtung eines astrophysikalischen Observatoriums in der Nähe von Berlin. Der Zweck dieser Anstalt, für welche man in der Nähe von Potsdam einen geeigneten Bauplatz auswählen wird, geht dahin, vollständige und unausgesetzte Beobachtungen über alle magnetischen, elektrischen und meteoroloischen Zustände und Erscheinungen der Erd- und Himmelskörper anzustellen und dieselben in geeigneter Weise zu verarbeiten. Zu den speziellen Thätigkeiten, welche in dieses Gebiet fallen, gehören u. A. fortlaufende Lichtanalysen der Himmelskörper, photographische Aufnahmen der letzteren, photometrische Messungen, Messungen der Wärme und der chemischen Wirkungen der Sonnenstrahlen, der gesetzmässigen Veränderungen des Barometerstandes u. s. w. Einrichtungen ähnlicher Art sind in verschiedenen Ländern, z. B. England und Russland bereits vorhanden, während Frankreich auf diesem Gebiet noch völlig zurückstebt. Einzelne Zweige der Thätigkeit des projektirten Instituts werden in Amerika und auf einigen Stationen in Europa, speziell in Deutschland kultivirt, indess fehlte es hier an einem Zentral-Institut, das nun geschaffen werden soll. Die bisherigen Einrichtungen der Berliner Sternwarte werden dadurch nicht wesentlich alterirt; letztere in dem entsprechenden Maasse zu konzentriren, ist nicht angängig, weil die Gebäude der Sternwarte schon nicht mehr genügend isolirt liegen, infolge wovon man in neuester Zeit sogar gezwungen worden ist, selbst diejenigen begrenzten, aber durch die Regelmässigkeit ihrer Ausführung doch werthvoll gewordenen erdmagnetischen Messungen, welche die Berliner Sternwarte seit 33 Jahren angestellt hat, gänzlich aufzugeben nachdem sich herausgestellt hatte, dass an verschiedenen Theilen des Sternwarten-Grundstückes bereits sehr erhebliche Abweichungen in den Angaben der aufgestellten Messinstrumente eingetreten waren, was dem verhältnissmässig nahen Heranrücken einzelner Werkstätten, Bahnhöfe etc., in denen sich grössere Eisenkonstruktionen befinden, zugeschrieben werden muss. — Wir begrüssen die vorliegende Absicht mit besonderer Freude und hoffen, dass es an der nothwendigen Unterstützung durch die betheiligten Faktoren zur Förderung der Errichtung dieser neuen Pflegestätte exakter Wissenschaft s. Z. nicht fehlen wird.

Der Bau eines Konservirhauses, in welchem die in den verschiedenen städtischen Anlagen und auf Plätzen befindlichen Topfpflanzen im Winter untergebracht werden können, ist von betreffender Seite bei der hiesigen Kommunalbehörde beantragt und soll als Bauplatz für das aus Glas und Eisen zu konstruirende Gebäude eine geeignete Stelle im Friedrichshain in Aussicht genommen sein.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben im Architekten-Verein zu Berlin zum 1. November 1873.

I. Ein eleganter Pferdestall für 2 Wagen und 1 Reitpferd mit Wagenremise, Geschirrkammer und Kutscherstube, zu einem städtischen Wohnhaus gehörig, ist als besondere kleine Gebäudeanlage zu projektiren und einschliesslich der inneren Einrichtungen der Stände darzustellen. Der Maasstab soll 1 : 100 und für etwaige Details 1 : 150 sein.

II. Ein Tunnel, in welchem der Bahnbetrieb alljährlich durch Eisbildung behindert resp. gefährdet wird, soll durch Abschlüsse gegen das Eindringen von Frost geschützt werden. Dieselben sind so zu konstruiren, dass sie durch den herannahenden Zug selbstthätig geöffnet werden, wogegen das Schliessen der Abschlussvorrichtungen durch den Bahnwärter erfolgen muss.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Konkurrenz für ein schlesisches Provinzial-Museum zu Breslau. Von Seiten des Preisgerichts geht uns das nachstehende Protokoll über seine Verhandlungen zu.

Verhandelt Breslau den 20. September 1873.

Anwesend waren die Preisrichter Hrn. Blankenburg, Erbkam, Lucae, Dr. Luchs, Lüdecke, Vogt und Weber. Zum Vorsitzenden wurde gewählt Herr Erbkam und zum Schriftführer Herr Lucae.

Da die 27 eingegangenen Projekte bereits vor dem Zusammentritt des Preisgerichts technischerseits einer Prüfung unterzogen waren, auch sämmtliche Mitglieder der Jury vor ihrem Zusammentritt zur Sitzung von den Projekten genaue Kenntniss genommen hatten, empfahl es sich für den weiteren Verlauf der Arbeit, vor jedem einzelnen Projekt eine Debatte zu eröffnen und dasselbe entweder — und zwar mit mindestens 5 Stimmen gegen 2 — von einer ferneren Konkurrenz auszuschliessen, oder aber auf engere Wahl zu bringen.

Auf diese Weise verblieben für eine nähere und eingehendere Beurtheilung

1) das Projekt No. 4 mit dem Motto „1763",
2) das Projekt No. 5 mit dem Motto „Z",
3) das Projekt No. 6 mit dem Motto „Phidias",
4) das Projekt No. 16 mit dem Motto „Silesia" und
5) das Projekt No. 19 mit dem Motto „Zobten".

Von diesen Projekten erhielt infolge der demnächst vorgenommenen Abstimmung den ersten Preis: das Projekt No. 5 mit dem Motto „Z",

Auf dasselbe vereinigten sich schon im ersten Skrutinium fünf Stimmen; eine Stimme fiel auf No. 4 mit dem Motto „1763" und eine Stimme auf das Projekt No. 16 mit dem Motto „Silesia".

Als Verfasser des Projekts No. 5 mit dem Motto „Z" ergab sich; Herr Otto Rathey in Berlin.

Alsdann wurde über den zweiten Preis abgestimmt:

Im ersten Skrutinium erhielt das Projekt No. 16 mit dem Motto „Silesia" drei Stimmen, das Projekt No. 4 mit dem Motto „1763" zwei Stimmen und endlich das Projekt No. 6 mit dem Motto „Phidias" zwei Stimmen. Um zu einer absoluten Majorität zu gelangen, wurde durch das Loos darüber entschieden, welches von den beiden Projekten No. 4 und No. 6 auf die engere Wahl gebracht werden solle. Die Entscheidung fiel zu Gunsten des Projekts No. 6 mit dem Motto „Phidias". — Bei der nunmehr vorgenommenen zweiten Abstimmung erhielt das Projekt No. 16 mit dem Motto „Silesia" vier Stimmen und das Projekt No. 6 mit dem Motto „Phidias" drei Stimmen.

Das Projekt No. 16 mit dem Motto „Silesia" hatte somit den zweiten Preis davongetragen. Als seine Verfasser ergaben sich: die Herren Girard & Rehlender in Wien.

Bei der Abstimmung über den dritten Preis erhielten das Projekt No. 6 mit dem Motto „Phidias" vier Stimmen, das Projekt No. 4 mit dem Motto „1763" eine Stimme und das Projekt No. 19 mit dem Motto „Zobten" zwei Stimmen; der dritte Preis wurde somit dem Projekte No. 6 mit dem Motto „Phidias" zu Theil, als dessen Verfasser sich Herr Professor Spielberg in Berlin ergab.

Obwohl die Jury mit der Zuerkennung dieser drei Preise die ihr obliegende Aufgabe als erfüllt betrachten durfte, fasste sie doch den einstimmigen Beschluss, dem „Komité zur Errichtung des schlesischen Provinzial-Museums der bildenden Künste" dringend zu empfehlen, dass auch das Projekt No. 4 mit dem Motto „1763" mit einem Preise von 300 Thlr. bedacht werde.

Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf No. 5 mit dem Motto „Z" schien den Preisrichtern unter den fünf zur engeren Wahl gezogenen derjenige zu sein, welcher bei der Wahrung eines idealen und monumentalen Charakters wenigstens annähernd für eine Summe herzustellen wäre, wie sie für den Bau in Aussicht genommen worden ist. Dass es dem Verfasser nicht an der Fähigheit gefehlt haben würde, sein Bauwerk mit einem grösseren Aufwande dekorativer Mittel auszuschmücken, dass er vielmehr absichtlich mit einer grossen Mässigung in Bezug auf deren Anwendung vorgegangen ist, beweist die innere Ausbildung des Kuppelraumes, welche, obwohl nur skizzenhaft behandelt, doch hinlänglich zeigt, dass der Autor über eine kunstgewandte Hand verfügt.

Beim Vergleich mit anderen Projekten, welche dasselbe, ja vielleicht sogar ein grösseres Talent bekundeten als das preisgekrönte, musste es als ein ganz besonderer Vorzug des letzteren anerkannt werden, dass sich in demselben der Zweck eines Museums in ganz unzweifelhafter Weise für jeden Beschauer aussprach. Die grosse einladende Freitreppe mit der von jonischen Säulen getragenen Vorhalle sichert dem Gebäude unter allen Umständen, selbst auf dem mit hohen Privatgebäuden umgebenen Platze, einen bedeutsamen Eindruck, da der grosse Maasstab der Säulenhalle jeden Vergleich mit den Profangebäuden zu seinen Gunsten entscheidet.

Was die Grundrissdisposition des in Rede stehenden Entwurfes anbelangt, so erscheint dieselbe, mit anderen Projekten verglichen, allerdings in gewissem Grade monoton; der Verfasser hat aber dadurch, dass er auf eine vielleicht reizvollere Abwechselung der Räume verzichtete, dafür dem Gebäude auch

hier, wie im Aeusseren, einen würdigen und monumentalen Stempel aufgedrückt. Besonders ist den beiden Sälen, deren einer für antike Skulpturen und deren anderer für kirchliche etc. Alterthümer bestimmt ist, durch ihre imposante Länge und durch die reiche Verwendung der Säule ein grossartiger Eindruck gesichert. Als in der Hauptsache sehr gelungen erschien den Preisrichtern auch die Anlage des Treppenraums, wenngleich seine äussere Gestaltung, wie sie die Zeichnung zum Ausdruck bringt, noch unbefriedigt lässt. Durch eine andere Ausbildung der Kuppel wird sich indess der Eindruck dieses hervorragenden Bautheiles leicht in einen sehr günstigen verwandeln lassen, denn prinzipiell ist an dieser Stelle die grössere Erhebung des Gebäudes, welches seiner Natur nach in den übrigen Höhendimensionen mit den umgebenden Privatgebäuden nicht konkurriren kann, von grossem ästhetischen Werth. — Entschieden missglückt sind dem Verfasser diejenigen Räume, welche zu Ateliers benutzt werden sollen.

Das Atelier für Bildhauer im Souterrain ist so, wie es jetzt angeordnet ist, unbrauchbar, da es durch fünf kellerfensterartige Oeffnungen ein zerstreutes und ungenügendes Licht erhält. Dasselbe gilt von dem, einem Reflexlichte ausgesetzten Maleratelier. Im Allgemeinen hat der Verfasser bei der Gestaltung der Nordfront seines Museums, für deren Ausbildung ihm die Zeit zu kurz geworden zu sein scheint, durch das von der Hauptfront übernommene schmale Axensystem sich um die Möglichkeit einer guten Beleuchtung der Räume gebracht. Ohne das Projekt wesentlich zu vertheuern und sehr zum Vortheil der Räume kann der zurückgezogene Theil der Nordfront des Gebäudes erheblich hinausgeschoben werden, wie denn überhaupt nach dieser Richtung hin bei einer Ausführung des Entwurfes unter Zugrundelegung seines Hauptgedankens die durchgreifendste Aenderung geboten erscheint. —

Der Entwurf No. 16 mit dem Motto „Silesia" erschien den Preisrichtern gleichfalls als ein solcher, der die Bestimmung des Gebäudes in der äusseren Gestaltung zum Ausdruck bringt. Die zu diesem Zwecke aufgewendeten Mittel konzentriren sich vornehmlich auf den Haupteingang, welcher durch eine Vorhalle von bedeutendem Maasstabe gebildet wird und im Zusammenhange mit einer sich über ihr erhebenden Kuppel dem Gebäude eine bevorzugte Wirkung in seiner Umgebung sichert. — Das Vestibul, ein verhältnissmässig niederer Bau, wird zwar nur spärlich beleuchtet; es würde diesem Mangel aber leicht abgeholfen werden können, wenn der Verfasser seinem oberen Treppenhause ausser den jetzigen Seitenfenstern noch Oberlicht gäbe. Dagegen wird der für ein Skulptur-Museum ausserordentlich zweckmässige und hier sehr schön ausgebildete bedeckte Säulenhof als Erleuchtungsmittel für die beiden an ihn stossenden Säle immer ungenügend bleiben, und auch der Einbau, welcher den Raum für kirchliche Alterthümer in einen dreischiffigen verwandelt, würde sich in der Ausführung als unzweckmässig erweisen, weil er — ganz abgesehen davon, dass der Maasstab ein verfehlter — die genügende Beleuchtung der Gegenstände unmöglich macht. Alle übrigen Räume des unteren Geschosses zeigen eine zweckmässige und grossartige Disposition. Bei dem oberen Geschoss, in welchem Oberlicht-Säle mit solchen, welche Seitenlicht haben, angemessen wechseln, würde indess unbedingt eine Beschränkung der Anzahl der Lichtöffnungen, also eine Vergrösserung der Axen stattfinden müssen, um die Räume für Aufstellung von Querwänden überhaupt brauchbar zu machen.

Der Entwurf No. 6 mit dem Motto: „Phidias" prägt ebenfalls und zwar in treffender Weise den Gedanken eines Museums aus. Auch hier ist, wie bei dem mit dem ersten Preise bedachten Projekte, sowohl für den Grundrissgedanken wie für den Aufbau eine grosse Säulenhalle an der Südseite maassgebend gewesen, dagegen hat die Treppe nicht die zentrale Lage, wie in jenem Entwurf, auch bleibt dieselbe in ihren Dimensionen, besonders in Rücksicht auf den mächtigen Säulenportikus, welchen der Eintretende eben verlassen hat, hinter einem monumentalen Maasstabe zurück. Der für die heidnischen Alterthümer bestimmte Raum ist wegen seiner mangelhaften Beleuchtung für den beabsichtigten Zweck nicht geeignet. An dem Projekte ist schliesslich noch besonders hervorzuheben, dass der Verfasser, wie kein anderer, für gute Lichtverhältnisse der Ateliers gesorgt hat.

Der Entwurf No. 4 mit dem Motto: „1763" zeigt in seiner Grundrissdisposition sämmtliche Räume um einen einzigen grossen Hof klar gruppirt. Die Ausbildung der Façade aber entbehrt — ganz abgesehen davon, dass der übergrosse Reichthum der angewendeten Formen und der opulente, bei der gewählten Architektur allerdings unentbehrliche statuarische Schmuck die vorhandenen Mittel weit übersteigen würde — jener einfachen Monumentalität, welche von einem derartigen Gebäude unter allen Umständen verlangt werden muss — Das grosse Talent, welches sich in dem Entwurfe allerwärts ausspricht, insbesondere die durchdachte Anordnung des Grundrisses und die sorgfältige Ausführung der vorgelegten Zeichnungen fanden seitens der Preisrichter einmüthige Anerkennung.

In dem Entwurfe No. 19 mit dem Motto „Zohten" bildet ein in der Hauptaxe des Gebäudes gelegener bedeckter Säulenhof augenscheinlich den Ausgangspunkt für die übrigen Grundrissdispositionen. Es muss anerkannt werden, dass dieser Raum mit der daran stossenden Haupttreppe in seiner architektonischen und malerischen Gesammtwirkung den Eintretenden so anmuthend empfängt, wie es in keinem der anderen Projekte geschieht; der Opulenz aber, mit welcher hier über den Raum disponirt worden ist, entspricht die beinahe bis an die Pforten die Gebäudes vorgeschobene, ziemlich steile Freitreppe im Vestibule in keiner Weise. Wenn diesem Uebelstande durch ein Zurückschieben der Treppe auch leicht abzuhelfen sein würde, so würde es dagegen doch bei der unverhältnissmässig grossen Grundfläche, welche dem Säulenhof geopfert ist, nie zu ermöglichen sein, den Räumen, welche die Sammlungen aufnehmen sollen, die im Programm geforderte Grösse und eine solche Tiefe zu geben, die sie für ihre Zwecke brauchbar machen würde. Auch sind die Höfe in der Anordnung, wie sie der Entwurf zeigt, nicht gross genug, um den von ihnen beleuchteten Räumen die nöthige Menge Licht zuzuführen.

Der künstlerische Werth des in Rede stehenden Entwurfs ist seitens der Preisrichter nicht unterschätzt worden; es musste indess davon Abstand genommen werden, einen Preis für denselben zu beantragen, da der Verfasser sich bei der räumlichen Bemessung der Wandflächen für die Gemäldegallerie von den Vorschriften des Programms allzuweit entfernt hatte.

Vorgelesen, genehmigt und unterschrieben:

Erhkam, Vorsitzender. Lucae, Schriftführer.
Blankenburg. Luchs. Lüdecke.
Vogt. Weber.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Kgl. würtembergische Eisenbahn-Bauinspekor Schübler zum Eisenbahn-Direktor und Mitglied der General-Direktion der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Neitzke in Harburg zum Eisenbahnbaumeister bei der Niederschlesisch-Märkischen Bahn in Berlin. Der Bau-Inspektor Spieker in Berlin zum Ober-Bauinspektor bei der Königl. Regierung in Potsdam. Der Eisenbahn-Bauinspektor Streckert in Berlin zum Regierungs-Rath und Hülfsarbeiter beim Reichs-Eisenbahnamt. Der Baumeister Maassen zu Elze zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn in Kattowitz.

Dem Bauinspektor a. D. Borchard zu Stargard in Pommern ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Aus Anlass einer bezüglichen Fragebeantwortung in No. 68 d. Bl. werden wir ersucht, noch folgende Angaben zu machen: Ziegelmaschinen nach Hertel'schem System von L. Schmelzer ausgeführt, arbeiten auf den Ziegeleien der Herren Foerster, wie auch Strack & Heine, beide bei Magdeburg, endlich auch auf der eigenen Ziegelei des Herrn Schmelzer in Helmstädt; dagegen sind auf der Rasch'schen Fabrik in Rehme Maschinen nach Hertel'schem System nicht in Benutzung.

Hrn. H. in O. Die Pensions-Berechtigung der Baubeamten im preussischen Staatsdienst datirt ebenso wie die gleiche Berechtigung der Juristen vom Tage der Vereidigung an, mit welchem Faktum sich die von Ihnen erhobenen Bedenken von selbst erledigen

Hrn. X. in K. Selbstverständlich sind uns die in den Zeitungen umlaufenden Nachrichten über ein Verfahren mechanischer Art zur gleichzeitigen Entzündung einer grossen Anzahl von Gasflammen nicht unbekannt geblieben; wir würden auch längst auf die Sache eingegangen sein, wenn es uns möglich gewesen, etwas wirklich Zuverlässiges in Erfahrung zu bringen. Leider ist uns das trotz einer neuerlichst gemachten Anstrengung auch bis jetzt noch nicht gelungen, so dass wir Sie bitten müssen, sich vorläufig zu gedulden, umsomehr als wahrscheinlich schon in kurzer Zeit eine authentische Mittheilung sich wird machen lassen.

Hrn. H. in St. Ihre Frage: „hat sich der Zement als Bindemittel in heissem Wasser oder in heissen Wasserdämpfen bewährt?" lässt eine zweifache Auffassung zu. Zunächst die: ob als Mörtel oder Wandputz verwendeter und gehörig verhärteter Zement gegen die Wirkung von heissem Wasser oder heissen Dämpfen beständig ist? Wir können aus eigener Erfahrung mittheilen, dass Wandputz aus gutem Portland-Zement gegen die Wirkung gewöhnlicher Wasserdämpfe, die im Niederschlagen begriffen waren, sich unempfindlich gezeigt hat, und dass darnach wohl angenommen werden kann, dass dieser Zement auch gegen die Wirkung heissen Wassers von nicht höherer Temperatur als der niederschlagende Dampf unempfindlich gewesen sein würde. Wenn im Weiteren Ihrer Frage auch noch der Sinn untergelegt werden kann, dass Sie zu wissen wünschen, ob die Bindekraft von frischem Zementmörtel in heissem Wasser oder heissen Dämpfen nicht leidet, so vermögen wir mitzutheilen, dass bei Mauer- oder Putzarbeiten im Winter, um die rasche Erhärtung des Mörtels zu fördern, man anstatt kaltes Wasser solches Wasser zum Mörtelanmachen verwendet, welches bis zu 40—60° C. etwa angewärmt ist, und dass dieses Verfahren, so viel bemerkt, einen ungünstigen Einfluss auf den Zement nicht ausübt.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Wasserstands-Beobachtungen am Wallensee.

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 80.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 4. Oktober 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Diese an das Programm geknüpften Erwartungen sind in der Ausführung freilich nur zum kleinsten Theile bestätigt worden. Man kann sich von „Neid und Missgunst“ gegen Oesterreich, die in Wien als die geheime Triebfeder jedes ungünstigen Urtheils über die „herrliche“ Weltausstellung gelten, völlig frei wissen — man mag der Pracht und Grossartigkeit dieses Völkerfestes, das mit einem nicht geringen Aufgebote glänzenden Talents und seltener Energie in Szene gesetzt worden ist, volle Bewunderung zollen und wird sich doch der Ansicht nicht verschliessen können, dass die Ausstellung als organisirtes Ganzes, speziell als ein zu Lehrzwecken bestimmtes Unternehmen auf einer ziemlich niedrigen Stufe steht. Sie ist eben unternommen worden ohne genügende Vorbereitung, im leichtherzigen Vertrauen auf den Erfolg glücklicher Improvisation und in vollständiger Täuschung über das Maass dessen, was ein einzelner an die Spitze eines solchen Werks gestellter Mann leisten konnte, sowie über die Zeit, welche erforderlich war, um eine Weltausstellung zur Ausführung zu bringen, die ihre Vorgängerinnen nicht blos an Grösse, sondern auch an geistigem Gehalte übertreffen sollte.

Ein solches Urtheil klingt hart angesichts der Leistungen, die trotzalledem ermöglicht worden sind, aber zur Würdigung eines Werkes, das auf der Welt seines Gleichen noch nicht gehabt hat, giebt es keinen anderen Maasstab, als die Gegenüberstellung dessen, was es ist, und dessen, was es sein konnte. Die ernsten und hervorragenden Stimmen der Oesterreichischen Presse, welche Wien und die Ausstellung gegen die oftmals kleinlichen und albernen Nörgeleien der fremden Berichterstatter zu vertheidigen sich bemühen, sind auch keineswegs blind gegen die vorhandenen Mängel. Sie haben jedoch die anscheinend unwiderlegliche Entschuldigung dafür bei der Hand, dass die ursprünglichen Einrichtungen für eine Ausstellung von viel kleinerem Umfange getroffen worden seien, während der Zudrang zu derselben ein so ungeheurer war, dass die Zahl der Aussteller um das Doppelte, das Maass des angemeldeten Raums um das Dreifache über die Annahme des Voranschlags hinausging. Das mag gelten, soweit es zur Rechtfertigung der ausführenden Organe gereicht, die ohnehin fast nur Lob sich verdient haben, aber es bessert doch weder die Sache, noch entschuldigt es die obere Leitung des Unternehmens. Denn einmal ist es ein Vorwurf für diese, dass sie dem übermässigen Umfange der Ausstellung nicht zu steuern vermochte; war es bei der gewählten Form der freien Anmeldungen auch nicht wohl möglich, das Mittelmässige so abzuhalten und das Gleichartige so einzuschränken, wie es für die Zukunft der internationalen Ausstellungen unbedingtes Erforderniss ist, so konnte doch die Art des Ausstellens einigen Regeln unterworfen und damit einer Raumverschwendung vorgebeugt werden, die sich gegenwärtig in vielen Beispielen sehr unangenehm aufdrängt. Andererseits aber war jener Irrthum im Voranschlage mindestens ein Jahr vor der Eröffnung der Ausstellung zu übersehen. Nichts hätte näher gelegen und wäre im Interesse der Sache verzeihlicher gewesen, als mit Rücksicht auf diese völlig veränderte Sachlage den Termin der Eröffnung um ein Jahr zu vertagen und den Plan dem entsprechend umzugestalten. Es können nur politische Gründe gewesen sein, welche es bewirkt haben, dass man statt dessen die Dinge blindlings ihren Lauf gehen liess und sich zu Nothbehelfen entschloss, die zwar den äusseren Schein wahren, aber doch auf Schritt und Tritt bekunden, dass das Werk seinem Meister über den Kopf gewachsen ist. Und dabei ist es lediglich einem ganz ausserordentlichen Glückszufalle, wie er österreichischen Feldherren in ähnlicher Lage selten gelächelt hat, zu danken, dass das ausgesteckte Ziel überhaupt annähernd erreicht werden konnte. Hätte nicht der milde Winter zwischen den Jahren 1872 und 1873 eine ununterbrochene Fortführung sämmtlicher Bauarbeiten gestattet, so wäre die Ausstellung am 1. Mai dieses Jahres nicht blos halbfertig, sondern so unfertig gewesen, dass eine Eröffnung derselben ausgeschlossen war.

Es ist hier nicht der Ort, um auf alle Schäden, welche die Organisation der Wiener Ausstellung zeigt, näher eingehen zu können. Beiläufig erwähnen wir nur der mehr als dürftigen Verwirklichung, welche die den additionellen Ausstellungen zu Grunde gelegten, mit so vielem Gewichte angekündigten neuen Ideen gefunden haben, sowie der nicht schwer genug zu brandmarkenden Versündigung gegen den Beruf der Ausstellung als Lehr-Anstalt, welche sich in dem gänzlichen Mangel, dem verspäteten Erscheinen oder der kläglichen Beschaffenheit derjenigen Hülfsmittel kundgiebt, ohne die ein solches Unternehmen dem Verständnisse der Besucher mehr oder weniger verschlossen ist. Der Hauptfehler, auf den es hier ankommt, bleibt jedoch immer der, dass die gewählten Anordnungen unter der Einwirkung jener unvorhergesehenen Verhältnisse zu einer völligen Zersplitterung der Ausstellung geführt haben. Nachdem die ursprünglich projektirten und in Ausführung gegebenen Bauten sich als so unzureichend zur Aufnahme der angemeldeten Gegenstände erwiesen hatten, dass auch die als äusserster Nothbehelf vorgesehene Bebauung sämmtlicher Höfe des Hauptgebäudes noch nicht Genüge schaffen konnte, war man genöthigt zur Errichtung weiterer „Annex-Bauten“ überzugehen. Leider war es hierbei unmöglich ein bestimmtes Prinzip festzuhalten. Eine naheliegende und sehr zu billigende Konsequenz des in der Absonderung der Maschinen und Kunstwerke ausgesprochenen Organisations-Gedankens war es allerdings, dass nunmehr auch für die Ausstellung der land- und forstwirthschaftlichen Produkte eigene Gebäude — die östliche und westliche Agrikulturhalle — angewiesen wurden; eine weitere Verwendung für andere Gruppen ist dem System jedoch nicht geworden und konnte ihm in diesem Stadium der Vorbereitung auch wohl nicht mehr zu Theil werden. Hingegen wurde es den ausstellenden Staaten und Industriellen freigegeben, für diejenigen Gegenstände, welche sie in den vorhandenen Gebäuden nicht mehr unterbringen konnten oder welche sie aus der Masse hervorheben wollten, besondere Annexe zu erbauen. Es ist von dieser Auskunft der umfassendste Gebrauch gemacht worden — in erster Linie von Deutschland, dessen Raumbedürfniss das grösste war, und von Oesterreich-Ungarn selbst, so dass mit den verschiedenen Restaurationen, Bauernhäusern etc. nicht weniger als 142 grössere und kleinere Annexe entstanden sind, welche theils die ganze zu einer Gruppe gehörige, theils die aus mehren Gruppen zusammengesetzte Ausstellung eines Landes oder eines Besitzers, theils einzelne Gegenstände der verschiedensten Art enthalten. Zu dem bunten, reichbewegten Leben und Treiben, das sich auf dem Wiener-Ausstellungsplatze entfaltet, hat diese Theilung des Stoffes sicher nicht unwesentlich beigetragen; auch mag sie den Besucher, dessen Zweck nur ein behagliches Schauen und Flaniren ist, in ihrer lustigen Mannigfaltigkeit weniger ermüden, als eine systematische Anordnung. Von dem Chaos, das sich aus ihr entwickelt hat, gewinnt nur der eine deutliche Vorstellung, dem es beschieden ist, die zerstreuten Theile jener Gruppen, auf die er sein Studium richtet, in allen Winkeln dieses Mikrokosmos zusammenzu-

suchen. Ein Vergleich derselben untereinander, wie er für das gewissenhaft abgewogene Urtheil einer Jury doch kaum entbehrt werden kann, ist zum Theil ganz unmöglich; selbstverständlich muss auch der verwirrende und betäubende Einfluss einer so ungeheuerlichen Anhäufung heterogenen Stoffes, den wir oben erwähnten und gegen welchen die Organisation einer Weltausstellung in erster Linie ankämpfen sollte, hier noch stärker hervortreten, als es jemals vorher in London oder Paris der Fall war. Das einzige System, das zur Gliederung der Ausstellung benutzt ist und dem grossen Publikum innerhalb der Hauptgebäude einige Orientirung gewährt, die Anordnung nach geographischem Prinzipe, konnte für die Bauten des Parkes nur ganz annähernd festgehalten werden und ist jenem Uebelstande gegenüber doch nur von untergeordneter Bedeutung. Wohl aber verstärkt das durch die Absonderung der zahlreichen Annexe begünstigte Hervortreten einzelner Aussteller, das vielfach auch im Industriepalaste durch einen möglichst aufwand- und effektvollen, zum Theil höchst bizarren Aufbau der Gegenstände angestrebt ist, einen Eindruck, der die nothwendige Folge jenes Systems einer streng durchgeführten, geographischen Scheidung der einzelnen Staaten ist. Man kann sich des Gefühles nicht erwehren, dass es der Mehrzahl der ausstellenden Staaten und Privatpersonen weniger darum zu thun gewesen ist, ihre Produkte, als vielmehr **sich selbst** zu zeigen und bewundern zu lassen. Für den Gesammtcharakter der Wiener Welt-Ausstellung ist dieser Eindruck höchst bezeichnend; haben wir doch bereits hervorgehoben, dass sie durch eine ähnliche Tendenz überhaupt ins Leben gerufen sein dürfte. —

Mag es der allgemeinen Erörterungen über die Organisation der Wiener Ausstellung hiermit genug sein. Für unsern Zweck — eine Beurtheilung ihres Einflusses auf das Detail der technischen Einrichtungen — reicht das Mitgetheilte aus und eine weitere Beschäftigung mit dem angeregten Thema, die zu einer Betrachtung über die beste Anordnung zukünftiger Welt-Ausstellungen führen müsste, ist hier nicht am Platze. Es sei uns lediglich gestattet hinzuzufügen, dass unser Urtheil über jene Organisation nichts weniger als ein Urtheil über den Mann sein soll, der ihr Träger ist. Was der General-Direktor der Wiener Ausstellung, Baron von Schwarz-Senborn, als ein Einzelner in der kurzen Zeit geschaffen hat, ist an sich wahrlich so staunenswerth, dass wohl nur Wenige es ihm gleichthun würden. Die Gründe seines Misserfolges sind weder in einem Mangel an Befähigung noch in einem Mangel an Energie zu suchen, sondern in den ihm auferlegten, zwingenden Verhältnissen, in der Grenze menschlicher Leistungsfähigkeit überhaupt und in der Aufgabe selbst. Wir zweifeln sehr daran, dass diese jemals eine vollkommene Lösung finden wird, so viele Staaten und Nationen sich noch an ihr versuchen mögen, und können nur wünschen, dass es gelingt, unser Vaterland von solchen Versuchen fern zu halten. —

Unter den technischen Anordnungen der Ausstellung nimmt der **Grundplan der Anlage** die erste Stelle ein. Wir haben die Skizze desselben, wie er zu Anfang des Jahres 1872 feststand, bereits in No. 19, Seite 153 des vorigen Jahrgangs unserer Zeitung mitgetheilt. In seiner schliesslichen Gestalt zeigt derselbe allerdings mehrfache Abweichungen, auch fehlen in jener Skizze noch sämmtliche Annexbauten, aber die Grundzüge des Plans, die hier allein in Betracht kommen, sind doch so unverändert geblieben, dass wir seine nochmalige Darstellung füglich entbehren können. Ohnehin werden diejenigen unserer Leser, welche die Ausstellung selbst besucht haben, wohl ausnahmslos im Besitze eines vervollständigten Exemplars sich befinden.

Die Wahl des Ausstellungs-Platzes, in dem nordwestlichen Theile des Wiener Praters, der sogenannten Krieau, hat sich als eine in jeder Beziehung glückliche erwiesen. Die Befürchtungen, dass das Terrain zu feucht sei, ja dass es sogar von dem Hochwasser der Donau erreicht werden könne, sind nicht bestätigt worden und für die festliche, anmuthende Erscheinung der Anlage war es natürlich von unersetzlichem Werthe, dass innerhalb des Aussstellungsplatzes eine namhafte Anzahl einzelner Bäume und Baumgruppen für den Park erhalten werden konnte, sowie dass in dem unversehrt gebliebenen Theile des Praters, der die Ausstellung von der Stadt trennt, ein entsprechender Rahmen für das farbenreiche Bild gewonnen wurde. Der Wurstelprater, auf den die Hauptzugänge treffen, sorgt dafür, dass es dieser äusseren Zone nicht an regem Leben fehlt; freilich hat er bei der Aufmunterung und Modernisirung, welche die General-Direktion der Welt-Ausstellung über seine äussere Erscheinung verhängte, auch ein gutes Theil seiner alten Ursprünglichkeit eingebüsst. Die Nähe der Donau oder vielmehr des Donau-Durchstiches, welche von den Lobrednern der Ausstellung als ein besonderer Vorzug des Platzes gepriesen worden ist, kommt in keiner Weise zur Geltung, auch der Blick auf die Höhen des Kahlengebirges, der einen der Hauptreize Wiens bildet, konnte bei der gewählten Situation nur wenig ausgenutzt werden; die Betonung derartiger Momente ist eine harmlose Schwäche des stark entwickelten Wiener Lokal-Patriotismus, der bekanntlich auch darauf schwört, dass der Prater „der grösste und schönste Park der Welt“ ist.

Nicht mindere Gelegenheit zu freudigem Stolze giebt den Wienern die Grösse des etwa 233 ^{HA} messenden Platzes, der soviel Fläche umfasst, wie das Terrain der vier vorangegangenen Weltausstellungen zusammen betrug. Ein namhafter Theil wird für die landwirthschaftliche Ausstellung in Anspruch genommen; das übrig bleibende Gebiet, auf dem die Haupt-Anlagen errichtet sind, hat von Westen nach Osten eine Länge von etwa 1500^{m}, von Süden nach Norden eine mittlere Tiefe von etwa 800^{m}. Ob diese Situation auf die Wahl des Systems mit eingewirkt hat, nach dem die Ausstellungen der verschiedenen Nationen in der geographischen Reihenfolge ihrer Wohnsitze aneinander gereiht werden sollten, wissen wir nicht; jedenfalls bedingte das letztere eine vorwiegende Längenentwickelung der Anlage und damit deren Stellung auf dem gegebenen Terrain. In der Längen-Axe desselben, mit seiner schmalen Westfront an der Grenze des Ausstellungsgebiets, ist der Industrie-Palast angeordnet, dessen durch die Rotunde bezeichnete Mitte die grosse Quer-Axe angiebt, in welcher südlich an der Prater-Allee der Haupt-Eingang, nördlich am Rande des Donau-Damms der Bahnhof für die von der Nord- und Staatsbahn abgezweigten Eisenbahn-Geleise sich befinden. Oestlich vom Industrie-Palaste liegt das Kunstausstellungs-Gebäude, das mit seinen, einen inneren Hof umschliessenden Annexen bis an das Heustadelwasser, einen das Ausstellungsterrain durchschneidenden toten Arm der Donau reicht. Industriepalast und Kunstausstellungsgebäude zusammen bilden so eine mittlere von Osten nach Westen reichende Zone, die den südlichen und nördlichen Theil des Platzes scharf von einander sondert. Auf den südlichen Theil ist der Vorzug besonderen Schmuckes gehäuft worden; er trägt ganz den Charakter eines sorgfältig gepflegten Parkes und enthält die elegantesten und zierlichsten Bauten. Zwischen dem Haupteingange und dem Mittelbau des Industriepalastes ist in der ganzen Breite des letzteren, ein mit Rasenplätzen, Bassins und Fontänen ausgestatteter Vorplatz freigelassen worden, zu dessen Seite sich die Büreau-Gebäude, weiterhin die Pavillons für die Jury und den kaiserlichen Hof befinden; unter den Bauten, welche die beiden Seiten-Terrains erfüllen, treten besonders die zahlreichen Restaurationen und die orientalischen Etablissements hervor, auch der Konzertplatz ist hier angelegt. Dagegen ist der Raum nördlich von jener Mittelzone vorzugsweise der Industrie gewidmet. Er wird wiederum getheilt durch die dem Industrie-Palaste parallele, fast gleich lange Maschinenhalle; südlich zwischen dieser und dem Hauptpalaste befinden sich die Agrikultur-Hallen, die grossen Annexbauten des deutschen Reiches und die der Montan-Industrie, sowie die den Spezial-Ausstellungen einiger Gross-Grundbesitzer und Gross-Industriellen gewidmeten Pavillons — nördlich vorwiegend die zum Betriebe der ausgestellten Maschinen erforderlichen, an sich jedoch gleichfalls Ausstellungsobjekte bildenden Kesselhäuser. Ein letztes Viertel der Ausstellung, das gleichfalls seinen spezifischen Charakter trägt, hat sich jenseits des Heustadelwassers bis zur Grenze der landwirthschaftlichen Ausstellung entwickelt. Hier sind vorzugsweise die Imitationen österreichischer und ungarischer Bauernhäuser errichtet worden.

Wenn wir hinzufügen, dass vom Haupt-Eingange bis zum Industrie-Palaste und von diesem bis zur Maschinenhalle einerseits und zur Kunsthalle andererseits bedeckte Gänge führen, welche diese Haupt-Gebäude mit einander verknüpfen, so ist damit das Wesentliche der Beschreibung, auf die wir uns hier beschränken müssen, erschöpft. Das äussere Gesammtbild musste bei einer so mannigfaltig gegliederten Anlage selbstverständlich um ein Unendliches anziehender und interessanter werden, als es bei allen früheren Ausstellungen möglich war — ganz abgesehen davon, dass die Bauten an sich durch Monumentalität und Opulenz über alles früher Geleistete weit hinausragen. Ebenso darf man der Plan-Disposition nachrühmen, dass sie an Zweckmässigkeit wenig zu wünschen übrig lässt. Eine systematische Anordnung der im Parke zerstreuten Gebäude, durch die der Besucher — wie in zoologischen Gärten — gleichsam von selbst zu jedem einzelnen derselben hingeleitet wird, liess sich bei der Massenhaftigkeit derselben unmöglich erreichen. Für die unentbehrlichen Neben-Anlagen, für Geleis-Verbin-

dungen zum Transport der Ausstellungsgüter, für eine ausreichende Wasserversorgung etc. ist bestens gesorgt.

In einem Punkte allerdings liegt ein empfindlicher Missstand vor, für den man die Leitung der Ausstellung jedoch wohl nicht allein verantwortlich machen kann; es ist dies die Beziehung der Eingänge zu den von Wien nach der Ausstellung führenden Kommunikationen. Neben dem mehrfach erwähnten Südportal an der Prater-Allee, dem seine Lage in der Quer-Axe der Anlage den Rang eines Haupt-Einganges anwies, und dem Nord-Eingange (am Bahnhof) sind ein Ost-Eingang an der Kreuzung der Prater-Allee und des Heustadel-Wassers, sowie drei West-Eingänge — in der Längen-Axe der Maschinenhalle, in der Westfront des Industrie-Palastes und südlich von diesem am Ausgange der Elisabeth-Avenue — angebracht. Der Zugang vom Nord-Eingange wird so gut wie gar nicht benutzt, da es nicht gelungen ist den Lokomotiv-Bahn und Dampfschiff-Betrieb nach dem Ausstellungsplatze in flotten Gang zu bringen. Auch das Ost-Portal, zu dem eine einzige Pferdebahn-Linie führt, und das Südportal, das für die mit eigenem Fuhrwerk Ankommenden und Abfahrenden, sowie für Fussgänger bestimmt ist, erhalten einen verhältnissmässig nur schwachen Zuspruch, während man annehmen kann, dass durch die 3 Westportale, vor denen zahllose Pferdebahn- und Omnibus-Wagen in ununterbrochener Folge kommen und gehen, mindestens drei Viertheile aller Besucher passiren. In Wirklichkeit müssen also diese als die Haupt-Eingänge gelten. Es tritt aus der Lage dieser Eingänge nun aber der Nachtheil ein, dass man bei jedem Besuche, der dem östlichen Ausstellungsgebiete gilt, die ganze ungeheure Länge des Platzes doppelt durchmessen muss, um wieder zum Ausgange zu gelangen. Dieser Uebelstand konnte vermieden werden, wenn man den Pferdebahn- und Omnibus-Verkehr vorzugsweise nach dem Süd-Portal gerichtet hätte. In den letzten Wochen hat man sich in anderer Weise zu helfen gewusst, indem auf dem Ausstellungsplatze selbst mit Hülfe der dort vorhandenen Arbeitsgeleise ein von West nach Ost gehender Pferdebahn-Betrieb eröffnet worden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Der Wellenbrecher und die Häfen von Holyhead.

In den letzten Tagen des Monats August d. J. lief durch eine Anzahl deutscher Zeitungen die Nachricht, dass der Prinz von Wales unter den üblichen Formalitäten den Wellenbrecher von Holyhead für vollendet und den neugeschaffenen Hafen für eröffnet erklärt habe.

Wir sind in der Lage, aus dem uns vorliegenden „Final-Report" des „Superintending Engineer, Mstr. John Hawkshaw", welchem die Leitung der Bauten zu Holyhead seit 1857 unterstanden hat, die nachstehenden Mittheilungen zu machen, die wir unter Bezugnahme auf dasjenige, was aus Hagen's Handbuch, 3. Thl. 3. Bd. Pag. 407 ff. bereits bekannt ist, hier geben und an welche wir schliesslich einige Bemerkungen anzuknüpfen haben, die sich auf die hervortretenden Unterschiede der Anlage, wie sie in Wirklichkeit ausgeführt ist, im Vergleich zu derjenigen, welche nach Hagen's Beschreibung stattfinden sollte, theilweise auch ausgeführt wurde, beziehen.

Bereits im Jahre 1835 waren die britischen Behörden auf die hohe Bedeutung der Verbesserung jener Anstalten aufmerksam geworden, die der Unterhaltung des Verkehrs zwischen England und Irland zu damaliger Zeit dienten. Es wurden besondere Ermittelungen angestellt, Verhandlungen eingeleitet etc., welche zunächst lediglich die Schaffung geeigneter Landeplätze an den beiderseitigen Ufern der Meerenge, welche England von Irland trennt, zum Zweck hatten. Im weiteren Verlauf der Verhandlungen trat indess noch ein fernerer Zweck hinzu: Die Schaffung eines Zufluchts-Hafens an einem geeigneten Küstenpunkt jener Meerenge, die sich durch die Rauhheit ihres Klimas und die Gefahren, welche ihre Passirung für den Schiffer mit sich bringt, auszeichnet. Das bedeutendste Kontingent zu der die Meerenge passirenden Schiffe wird bekanntlich durch den Verkehr von und nach dem Hafen von Liverpool gestellt, dessen Erreichung häufig mit besonders grossen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Entsprechend der Bedeutung der erforderlich werdenden Anlagen erreichten auch die vorbereitenden Arbeiten einen erheblichen Umfang; es wurden dabei sowohl verschiedene Oertlichkeiten ins Auge gefasst, als auch verschiedene Projekte für einen und denselben Küstenpunkt aufgestellt. Vermöge seiner geographischen Lage war zweifelsohne Holyhead als der geeignetste Platz für die Ausführung aller der Anlagen, welche man projektirte, zu halten; der alsbaldigen Wahl dieses Platzes stand jedoch in dem Stadium, welches die Vorarbeiten durchliefen, das Hauptbedenken entgegen, dass der Zugang zu demselben durch die Menai-Strasse unterbrochen war, deren spätere Ueberbrückung für Eisenbahnzwecke damals noch von Vielen für unmöglich gehalten wurde. Aus diesem Grunde kamen zuerst neben Holyhead noch verschiedene andere Küstenplätze in Vorschlag, die man jedoch, als die Ueberbrückung der Menai-Strasse für die Zwecke der Chester-Holyhead Eisenbahn dem Bereiche der Zweifel entrückt ward, sofort fallen liess, um sich definitiv für Holyhead, sowohl in Betreff der Anlage von Landevorrichtungen als auch bezüglich der Schaffung eines Zufluchtshafens zu entscheiden.

Unter den verschiedenen generellen Entwürfen, die für Holyhead vorlagen, wurde schliesslich derjenige des zu Ende 1856 verstorbenen Mr. Rendel zur Ausführung gewählt und sein Autor durch das damalige Schatzamt veranlasst, Detailpläne und Kosten-Anschläge aufzustellen, die derselbe am 5. Dezember 1845 vorlegte. Die hierauf eingeleiteten ausgedehnten *enquiries*, mit welchen zur Hebung von mancherlei Bedenken, die auftauchten, sich das Brittische Parlament zu befassen hatte, können hier füglich übergangen werden, um sofort zu erwähnen, dass am 22. Juli 1847 ein Gesetz die königliche Bestätigung erhielt, vermittels dessen die *Commissioners of Her Majesty's Woods* ermächtigt wurden, die zur Ausführung des Projekts erforderlichen Grundstück-Erwerbungen vorzunehmen.

Der Rendel'sche Plan umfasste den Bau eines nördlich liegenden grossen Wellenbrechers von 1634 m Länge, eines kleineren, der die Richtung von Süden nach Norden, fast normal auf die Richtung des ersteren, haben sollte, von 610m Länge, endlich eines als Landevorrichtung zu benutzenden Pier von 457m Länge. Letzterer sollte innerhalb des von den beiden Wellenbrechern eingeschlossenen Bassins liegen, das eine nutzbare Wasserfläche von 10872 a gehabt haben würde.

Ueber den kleinen Wellenbrecher, dessen Situation bei Hagen a. a. O. dargestellt ist, enthält unser Bericht lediglich die dürre Bemerkung, dass dessen Ausführung später aufgegeben wurde, (*The east breakwater was subsequently abandoned*) und dass einer der hauptsächlichsten Zwecke, den Rendel beim Bau desselben im Auge hatte, darin bestand, einige Felsen (die *Platters- and Skinners-Rocks*) die innerhalb der durch den grossen Wellenbrecher umschlossenen Fläche lagen, zu bedecken, welche Felsen gegenwärtig durch Auslegen einiger Bojen genau markirt sind.

Der Pier im innern Hafen war für den Ueberfahrtsdienst zwischen der englischen und irischen Küste bestimmt; da die hierfür nöthigen Einrichtungen jedoch in dem vorhandenen alten Hafen (s. Hagen a. a. O.) zu schaffen waren — welche Einrichtungen denn auch ausgeführt sind — so wurde weiter noch von der Anlage auch dieses Pier Abstand genommen.

Von all den zu Anfang projektirten Bauten ist demzufolge lediglich der Bau des nördlichen Wellenbrechers ausgeführt worden, wodurch der neue Hafen wesentlich den Charakter eines blossen Zufluchtshafens angenommen hat.

Ob zwar die ursprünglich beabsichtigte Grösse des Hafens weit über dasjenige Maass hinausging, was von Vielen derzeit als für alle Zeiten ausreichend erachtet wurde, und obgleich ferner noch durch Fortlassung der Anlagen für den Ueberfahrtsdienst diese Grösse eine nicht unerhebliche Zunahme erfuhr, so musste man dennoch schon während Ausführung des ersten Theils der Arbeiten am Wellenbrecher die Wahrnehmung machen, dass in nicht ferner Zeit die geschützt liegende Wasserfläche wahrscheinlich unzureichend sein werde, alle die hierher Zuflucht nehmenden Fahrzeuge zu fassen. Als der Bau des Wellenbrechers bis nahe zu demjenigen Punkte vorgerückt war, den Rendel als Endpunkt angenommen hatte, war der neue Hafen häufig schon mit Schiffen so vollständig besetzt, dass der damalige Hafen-Kommandeur sich veranlasst sah, unter'm 2. Februar 1854 bei den Lords der Admiralität eine Erweiterung in Anregung zu bringen, die er mit der Ueberzeugung motiviren konnte, dass wenn irgend eine Klage über die neuen Werke möglich sei, dieselbe sich nur auf den Mangel an Raum beziehen könne. Die hierfür beigebrachten Beweise müssen wohl völlig ausreichend gewesen sein, indem die Behörde sehr bald auf eine Verlängerung des Wellenbrechers um 610m einging, denen später noch — aus welchem Grunde ist aus unserer Quelle nicht ersichtlich —

weitere 152^{m} hinzutraten, wodurch die totale Länge des Werkes auf 2396^{m} stieg. Der 10872^{A} grossen Wasserfläche des inneren Theils des Hafens trat durch die angegebenen Verlängerungen noch eine geschützt liegende Rhede von 16288^{A} Fläche hinzu, so dass die Gesammtgrösse der nutzbaren Wasserfläche jetzt nicht weniger als etwa 272^{HA} beträgt.

Während der zuerst ausgeführte Theil des Wellenbrechers eine Richtung hat, die mit der von Westen nach Süden fast genau zusammenfällt, ist für den additionellen Theil die abweichende nordöstliche Richtung gewählt worden; wie in unserer Quelle bemerkt, sowohl deshalb um eine grössere Vermehrung der geschützt liegenden Wasserfläche zu erzielen, als auch um das Einlaufen der Fahrzeuge zu erleichtern, als endlich um die in den inuern Theil des Hafens einlaufenden Fahrzeuge von den vorliegenden Felsen — (die schon oben erwähnt wurden) frei zu halten.

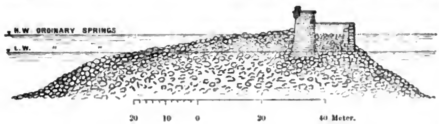
Der Wellenbrecher besteht, wie die hier folgende Abbildung zeigt, im unteren Theil aus einer kolossalen Steinschüttung, deren Neigung an der Hafenseite durchgängig = 1 : 1. ist, während diese Neigung an der Seeseite erheblich wechselt. Im obersten Theil bis unter $3{,}0^{m}$ unter Niedrigwasser ist das Neigungsverhältniss etwa = 1 : 7, im folgenden Theil bis $7{,}5^{m}$ unter N. W. = 1 : 2 und in der untersten Partie etwas geringer als 1 : 1. Die durchschnittliche Wassertiefe in dem Zuge des Wellenbrechers ist $12{,}0^{m}$, die grösste Tiefe etwa $17{,}0^{m}$, beides unter dem Niedrigwasser bei Springtieden gemessen; der gewöhnliche Fluthwechsel ist bei Holyhead $5{,}5^{m}$. In der N.-W. Linie beträgt die Breite des Dammes an keiner Stelle weniger als 75^{m}, während in 15^{m} Wassertiefe die Breite 122^{m} ist.

Das gesammte Material, ausschliesslich desjenigen zum Molenkopf, wurde aus den benachbarten Holyhead-Mountains genommen; die nächsten Punkte der eröffneten Steinbrüche lagen nicht weiter als $1{,}6^{Km}$ von der Wurzel des Wellenbrechers entfernt. Der Stein ist quarziger Natur und Mr. Hawkshaw erklärt denselben, im Widerspruch mit einigen Bedenken, die früher laut geworden waren (s. Hagen a. a. O.), für ein sehr geeignetes Material.

Beim Beginn des Steinbruchbetriebes ging man nach der früher allgemein üblichen Methode vor, kleine und viele Bohrlöcher in den Fels zu treiben, allein man erkannte bald, dass dieses Verfahren, gegenüber dem enormen Bedarf an Material, völlig unzureichend sein werde. In Folge davon wurde das Minensystem gewählt, wobei man zu Anfang Schächte von oben nach unten in den Felsen eintrieb; später fand man es vortheilhafter, durchgehends Stollen, von Vorhaupt aus (headings) anzulegen. Den Minen gab man einen Durchmesser von 1,20 bis $1{,}80^{m}$ und eine Tiefe je nach Umständen. Naturgemäss variirten die angewendeten Pulverladungen sehr, ganz abgesehen auch von dem Grunde, dass die Neuheit des Verfahrens im Anfang eine grosse Anzahl von Versuchsladungen nothwendig machte. Bei einigen der bedeutendsten Sprengungen wurde nicht weniger als die enorme Menge von 10 Tons Pulver verwendet.

Die Zuführung der Steine zur Verbrauchsstelle geschah mittels eiserner Kippwagen, von welchen man 250 Stück hatte. Sie liefen auf einem hohen Sturzgerüst, auf welchem 5 Geleise lagen, die zu den Steinbrüchen führten.

Die Gesammtkosten der Anlage des Wellenbrechers betragen 1285000 L., d. h. pro lfd. Meter 536 L. 6 sh. Diese Kosten sind vergleichsweise gering, weil einmal das Material sehr nahe zur Hand war, sodann weil auch dasselbe, ohne



eine Umladung zu erfordern, direkt zur Verwendungsstelle geschafft werden konnte. Die Kosten erschienen ferner nicht zu hoch im Vergleich zu dem Schutze, der durch die Anlage des Zufluchtshafens von Holyhead für Leben und Eigenthum gewonnen wird. Von welcher Ausdehnung dieser Schutz ist, giebt die Thatsache ein Bild, dass der Hafen im Laufe des Jahres durchschnittlich von etwa 3500 Fahrzeugen angelaufen wird. Von allen Fahrzeugen, die blos des Schutzes wegen zeitweilig einlaufen, werden Hafen-Abgaben nicht erhoben.

Auf der Steinschüttung ist eine Mauer aufgeführt, deren Basis in der Höhe des N. W. liegt. Man begann den Bau dieser Mauer erst, nachdem die Steinschüttung sich genügend konsolidirt hatte, und räumte dazu die oberen lose liegenden Trümmermassen und Blöcke fort. Die Mauer besteht aus unregelmässigen Blöcken von bedeutender Grösse, (es kommen viele Steine von mehr als 300 Zentner Schwere vor) und geschah die Vermauerung in Mörtel aus hydraulischem Kalk. Die Mauer ist möglichst nahe an die innere Kante des Dammes gerückt aus dem Grunde, um auf der äussern Seite eine grosse Breite der sanft abfallenden Fläche zu gewinnen. Die Höhe der Mauer beträgt $11{,}8^{m}$, die Breite der Abdeckung $7{,}8^{m}$. Auf der Abdeckung steht aber noch eine Brüstungsmauer von 1^{m} Höhe, hinter welcher ein äusserer Gang liegt von der Breite, dass von jenen $7{,}8^{m}$ nur etwa die Hälfte für den Verkehr auf dem Mauerplateau nutzbar bleibt. Auf der äusseren Seite der Mauer reicht die Steinschüttung des Dammes bis etwa $7{,}5^{m}$ über N. W., so dass die Mauer hier nur $4{,}3^{m}$ frei steht; vor der innern Seite liegt ein hohes Banket von 12^{m} Breite, dessen Plateau die Höhe von 8^{m} über N. W. hat. Die Begrenzung des Bankets gegen die Hafenseite wird von einer Stützmauer gebildet, zwischen welcher und der Hauptmauer des Wellenbrechers eine Schüttung aus Gerölle etc. angebracht ist.

Von der Hauptmauer aus, deren Zweck hier wie sonstwo wesentlich darin besteht, zu verhüten, dass die losen Steine, welche in der Aussenböschung des Dammes liegen, in den Hafen getrieben werden, und ferner darin, die Wasserfläche des Bassins noch wirksamer als durch den niedrigen Steindamm geschähe, zu schützen, lassen sich auf dem flach abfallenden Rücken des Steindammes Landebrücken oder sonstige für Schiffahrtszwecke geeignete Werke, wenn die Anlage derselben später etwa nothwendig oder wünschenswerth erachtet werden sollte, verhältnissmässig leicht schaffen.

Am äussersten Ende des Dammes ist aus Haustein ein quervorliegender Molenkopf gebildet, auf welchem ein Leuchtthurm errichtet ist, der ein Feuer 3. Ordnung hat; dasselbe ist ein Blickfeuer. Der Molenkopf hat eine Länge von 46^{m} bei einer Breite von 15^{m} und steht auf einer Steinschüttung, die bis auf die Höhe von $8{,}5^{m}$ unter N. W. gebracht ist; die Ausführung unter Wasser geschah durch Taucher.

Bei wenigen englischen Häfen nur soll nach Mr. Hawkshaw's Bericht das Aus- und Einlaufen der Fahrzeuge so leicht sein, wie bei Holyhead; ebenso soll der Hafen einen vorzüglichen Ankergrund haben. Für Bildung von Strandflächen zum Schutz von Schiffen, die in's Treiben gerathen, ist gesorgt, da unter den einzelnen Ausgabeposten, die im Bericht aufgeführt sind, auch eine bezügliche Summe (*Formation of Beaching Ground*) figurirt (s. Hagen a. a. O.).

Auf die Anstalten, welche im alten Hafen von Holyhead für den Verkehr nach und von Irland getroffen sind, geht Mr. Hawkshaw's Bericht nicht weiter ein, als dass erwähnt wird, dass dieselben eine Summe von 197538 L. erfordert haben. Der mitgetheilten Zeichnung nach sind hierfür 2 Landebrücken, eine in der Verlängerung des nördlichen Hafendammes, die andere im Hafen selbst, hergestellt worden, ausserdem haben noch ausgedehnte Uferregulirungen stattgefunden und ist ein grosses *Goods Warehouse* erbaut worden. Von den Gesammtkosten der Anlagen zu 1482538 L. kommen nicht weniger als 118938 L. auf Grunderwerbkosten, Miethen, Renten, Bauverwaltungskosten und Tit. Insgemein.

Als Superintending Engineer beim Bau der Werke fungirte bis zu seinem im Jahre 1856 erfolgten Tode: Mr. Rendel; vom 1. Januar 1857 an trat in dessen Stelle Mr. J. Hawkshaw, welchem als Resident Engineer Mr. G. C. Dobson zur Seite stand.

Es erübrigt nach diesen Mittheilungen noch auf die wesentlichsten der schon oben erwähnten Unterschiede aufmerksam zu machen, die in der wirklichen Ausführung der Anlagen von Holyhead, im Vergleich zu der Beschreibung derselben, welche Hagen a. a. O. giebt sich ergeben.

Im neuen Hafen sind fortgefallen, der südliche von Salt-Island ausgehende Wellenbrecher, wie auch der Pier und

die sämmtlichen weiteren Anlagen, welche für militärische und Handelszwecke hier ausgeführt werden sollten, nach Hagen's Beschreibung theilweise auch schon ausgeführt waren. Vielleicht erklärt sich die Differenz, welche zwischen den Angaben Hagen's und denjenigen des Berichts von Hawkshaw (s. oben) besteht, daraus, dass Letzterer Veranlassung gehabt hat, die durch Veränderung der ursprünglichen Dispositionen veranlassten Arbeiten und Kosten einfach mit Stillschweigen zu übergehen, oder doch einer solchen Redeform in seinem Berichte sich zu bedienen, welche gleichzeitig mehren Möglichkeiten den Weg offen hält. In derartigen, für offizielle Kreise bestimmten Aktenstücken ist das ja ein nicht eben ungewöhnliches Vorkommniss. Weiter waltet hinsichtlich der Gründe, die für die Richtungsabweichung des letzten Theils des Wellenbrechers von Hagen und von dem englischen Autor angegeben werden, ein erheblicher Unterschied ob, zu dessen Aufklärung vielleicht der Umstand dienen kann, dass Hagen anscheinend dies Vorhandensein der Platters und Skinners Rocks innerhalb der geschützten Wasserfläche unbekannt geblieben ist. Ob durch eine Vorschiebung des älteren Theils vom Wellenbrecher in nördlicher Richtung eine Erleichterung für das Einlaufen der Schiffe erzielt werden konnte, wird in Rücksicht auf die Lage der erwähnten Felsen wohl bezweifelt werden können, und es möchte dann weiter zu schliessen sein, dass die Lage dieses Theils vom Wellenbrecher von Rendel doch absichtlich gewählt und er zu dieser Wahl nicht von fremder Seite gedrängt worden ist, wie Hagen es für möglich hält.

Endlich ist noch auf den erheblichen Unterschied aufmerksam zu machen, der hinsichtlich des wirklich zur Ausführung gekommenen Profils des Wellenbrechers und demjenigen Profil, welches von Hagen Tafel 34 mitgetheilt wird, besteht. Durch die Einführung einer mit der Wassertiefe erheblich wechselnden Neigung der Steinschüttung auf der Seeseite nähert sich das Profil des Wellenbrechers von Holyhead denjenigen der Wellenbrecher von Portland und von Cherbourg und wird die Anlage zweifelsohne eine wenn auch erheblich theurere, doch auch ungleich rationellere. Ob dieses rationelle Dammprofil bereits von Mr. Rendel angegeben, oder ob dasselbe erst von Mr. Hawkshaw eingeführt ist, kann aus dem Berichte des letzteren, der ja leider über manche für den vorliegenden Bau wichtige Thatsachen stillschweigend hinweggeht, nicht ersehen werden. B.

Das Münster zu Strassburg.

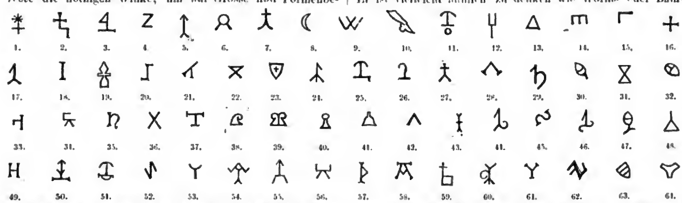
(Fortsetzung.)

Im Anschlusse hieran spreche ich an dieser Stelle meine durch erneute Untersuchung gewonnene Ueberzeugung dahin aus, dass Erwin nicht nur, wie ich früher angenommen, die Oberteile des Langhauses, die Fenster und das Strebewerk, sondern das gesammte Langhaus nach dem Brande von 1298 total neu erbaut hat. Und zwar in zwei Abschnitten, nämlich die beiden östlichsten Joche im direkten Zusammenhange mit den Kreuzflügeln zuerst, und dann, nach erfolgter Wiederherstellung dieser Ost- und Vierungstheile, die übrigen fünf Joche des Langhauses im Wesentlichen nach einem Plane.

Von dem alten Langhause, welches ungewiss wann begonnen und 1275 vollendet worden ist, existiren begreiflicher Weise weder Abbildungen noch nähere Nachrichten. Dennoch geben uns einige an den Kreuzflügeln erhaltene Baureste die nöthigen Winke, um auf Grösse und Formenbehandlung des untergegangenen Baues ziemlich sichere Schlüsse machen zu können. In der einspringenden Ecke zwischen Nordkreuz und Nordseitenschiff befindet sich an der Westmauer wolerhalten das vorgekragte profilirte schräge Deckgesims, welches erheblich höher liegend als die jetzige Satteldachschräge, aber von nahezu gleichem Fusspunkte beginnend, mit Sicherheit die Tatsache erkennen lässt, dass hier ein Pultdach vorhanden gewesen ist, dessen Basis in der Höhe des jetzigen Kranzgesimses lag, dessen Neigungswinkel aber steiler war als eine Linie, gezogen von dem Seitenschiffskranz nach der Unterkante der Oberfenster. Daraus folgt zweierlei. Einmal, dass die Totalbreite des alten Langhauses mit der entsprechenden des jetzigen identisch war, zweitens, dass die Oberfenster eine sehr bescheidene Höhe besessen haben müssen, welche weit entfernt von der Höhe der jetzigen, also mehr in romanischer Proportion gewesen ist.

Da das Pultdach-Deckgesims auch auf der Südseite in gleicher Form teilweis erhalten ist, so ist wenigstens an der begonnenen Anlage eines Langhauses von identischen Abmessungen mit den jetzigen nicht zu zweifeln. Hierzu kommt eine dritte schon von Görres erwähnte Ermittelung. Ueber dem Dache der in meinem früheren Grundrisse (vgl. D. B.-Ztg. 1870 S. 395) mit E. bezeichneten S. Martins Kapelle im Nordwestächsel hat sich ein Stück der alten einst frei gestandenen Nordseitenschiffsmauer erhalten. Daran ein aus Menschenköpfen, mannichfaltigen Thiergestalten, langschweifigen Drachen etc., formirter Fries, der mit Laubwerk fantastisch durchschlungen, alle Kennzeichen des ausgeprägten Uebergangsstils besitzt und insbesondere den Säulenkapitellen des reich abgestuften Rundbogenportals, welches jetzt als Altarnische im Nordkreuze verwendet wird, verwandt ist. Wenn man zu diesen so charakteristischen Formen noch die wolerhaltenen Reste der Vierung und der Kreuzflügel gesellt und sich namentlich der Beobachtung erinnert, dass jeder Kreuzflügel früher mit zwei oblongen kreuzgewölbten Jochen auf dicken Wulstrippen bedeckt war, (ehe Erwin die Mittelpfeiler erbaute und eine vierjochige Halle auf jeder Seite herstellte), so darf man mit einiger Sicherheit die Vermutung aussprechen, dass das alte Langhaus ein schwerfälliger romanischer Uebergangsstilbau nach dem gebundenen System mit fünf quadratischen Hauptjochen im Langhause und zehn entsprechenden in den Seitenschiffen gewesen ist. Er ist vielleicht ähnlich zu denken wie Worms oder Bamberg, in den Details verwandt mit S. Sebald zu Nürnberg u. A. Beiläufig erwähne ich, dass der Baumeister dieses Langhausbaues und der Vorgänger Erwins nachträglich durch Hegels vortreffliche Arbeit über die deutschen Städte-Chroniken (l. c. 1015) bekannt geworden ist. Er wird in den Urkunden des Dombau-Archivs von 1263 u. 1274 *Cunradus civis Argent. dictus Olemann magister seu rector fabricae ecclesiae Argent.* genannt und ist grade wie Erwin erst Baumeister, dann bei vorgerückten Jahren in ehrenamtlicher Stellung Pfleger bei der Münsterbauverwaltung gewesen*). Diesem Meister und seinem Vorgänger Hermannus Auriga, der um 1200 am Münster baute, ist die Herstellung des romanischen Gewölbebaues vom Chore an bis zu Erwins Westfront hin zuzuschreiben. Dass Conrad, durch und durch ein Mann der alten Schule, den Talenten und der Bildung Erwins in keiner Weise gewachsen war, beweisen die erhaltenen formirten Theile in den Kreuzflügeln in unzweideutiger Weise.

Nachdem ich hierdurch den Umfang und die Intensität des Brandes von 1298 festzustellen und die Form und Grösse des älteren, eben durch jenen Brand schwer beschädigten Langhauses zu charakterisiren versucht habe, erübrigt es nun den Beweis zu füren, dass in der Tat das jetzige Langhaus, die schlanken Pfeiler der Kreuz-



*) Hegel nimmt den Conrad Olemann nur als Kirchenpfleger, aber das rector, spricht dagegen. Vergl. d. Urk. b. Boisserée, Dom zu Köln S. 162: *magistro gerardo lapicidae rectori fabricae hujus ecclesiae.* Andere Urk. bestätigen dies nicht minder.

flügel, ihre Obergiebel und Gewölbe aus Erwin'scher Zeit herrüren.

Zur Entscheidung in dieser und ähnlichen Fragen giebt es nun ein längst bekanntes aber viel zu wenig angewendetes Hilfsmittel, nämlich eine vollständige Sammlung der in den einzelnen Bauteilen vorhandenen Steinmetzzeichen, ihre Sichtung und vergleichende Zusammenstellung. Da nämlich innerhalb derselben Bauhütte, ja innerhalb eines ganzen Hüttenverbandes es unverbrüchliches Gesetz war, das einem Gesellen einmal bei seiner Lossprechung feierlich verliehene Zeichen von keinem zweiten füren zu lassen, so hat man eine fast urkundliche Gewissheit darüber, dass zwei Quadern, die an verschiedenen Stellen des Baues dasselbe Zeichen tragen, von einer und derselben Person hergestellt worden sind*). Dadurch wird es möglich, wenn die eine Stelle zeitlich gesichert ist, auch die andere unbekannte innerhalb gewisser Grenzen zu datiren. Für Steinmetzen, die bekanntlich selten ein hohes Alter erreichen, dürfte das Durchschnittsmaass des menschlichen Lebens, also etwa 30 bis 40 Jahr als eine solche maximale Zeitbegrenzung ihrer Arbeitstätigkeit erachtet werden.

Zwar fürte ein jeder Gesell sein eigenes Zeichen, welches ihn als Urheber charakterisirte, verantwortlich machte, nach aussen hin legitimirte, aber nicht jede Quader, die er bearbeitet hatte, wurde mit diesem Zeichen signirt. Nur den wohlgelungenen, tadellos hergestellten Quadern gestattete der Spruch des besichtigenden und prüfenden Parlirers diese Auszeichnung. Daher nur ein gewisser Prozentsatz der wirklich versetzten Quadern „gezeichnet" sind. Ferner mussten an fein formirten Quadern, wie an Kapitellen und Basen, jungen Pfosten, Krabben und Blumen die Zeichen auf den Lager- oder Stossflächen eingeschlagen werden und sind daher stets unsichtbar geblieben. Noch andere, die sehr zart eingeschnitten waren, sind bei späteren Ueberarbeitungen verwischt oder durch Auswechselung beseitigt; wieder andere, auf leicht zerstörbarem Materiale angebracht, sind nach und nach verwittert und vollständig verschwunden. Daher erklärt sich an den verschiedenen Denkmälern des Uebergangsstils und der Gotik die nicht unbeträchtliche Reduktion der vielen einst darauf befindlich gewesenen Zeichen.

Es ist hier nicht der Ort, auf den Ursprung, die Entwickelung, die Blüte und den Verfall dieser merkwürdigen, zum Gebiete der Hausmarken gehörigen Signaturen näher einzugehen. Wer weitere Aufschlüsse sucht, findet sie in: „Homeyer's Haus- und Hofmarken, Berlin 1870" einem ausgezeichneten und bahnbrechenden Werke auf diesem Gebiete.

Von den am Münster sehr zahlreich vorhandenen Steinmetzzeichen ist bisher keine irgendwie erschöpfende Zusammenstellung veröffentlicht worden. Das Meiste hat Klotz — aber für die grosse Menge ein bescheidener Anfang — in Didion's Annal. archéol. III. und V. gegeben; noch weniger findet sich bei Back u. A. Im Frühjare 1872 habe ich in Gemeinschaft mit dem Architekten Oechelhäuser und dem Parlirer Mathis in mehrtägiger Exkursion auf Gallerien, Treppen, Laufgängen, Stiegen, kurz soweit man steigen und suchen konnte, eine Sammlung veranstaltet, welche als Resultat die Totalsumme von 1632 Stück ergab; selbstverständlich sehr viele 3, 4, ja 10 — 15fach. Nur die wichtigsten in der Zahl von ca. 320 sollen in der demnächst erscheinenden Abhandlung über das Münster veröffentlicht werden. Leider kann auch diese Sammlung nicht den Anspruch erheben, für vollständig zu gelten; weil sicher viele Zeichen unserer Beobachtung entgangen sind, andere wieder unerreichbar, noch andere wegen mangelhafter Beleuchtung ganz unfindbar sind. Indessen genügt dieser erste Versuch wenigstens soweit, um für die Datirung einzelner Bauteile auf festeren Boden zu kommen, als dies bisher bei rein ästhetischer Prüfung und Vergleichung möglich war.

Als Ausgangspunkt muss die Westfront dienen, weil sie ebenso sicher von Erwin herrürt als genau datirt werden kann. Das Projekt dazu ist in den Jahren 1274 u. 75 gezeichnet worden, die Ausschachtung des Nordturmes begann 1276, die Grundsteinlegung daselbst fand 1277 statt. Während hier die Pflasterhöhe erreicht wurde, brach man 1279 den Südturm ab und fand 1280 bei Ausschachtung der südlichen Baugrube riesige Menschenknochen.[1]) In dem nächsten Jahrzehnt ist dann der Unterbau mit den drei Portalen hergestellt worden; 1291 beschäftigte man sich mit der Auswahl der Reiterbilder in den Strebegestellen des Hauptgeschosses, 1298 war man bis fast zur Mitte der grossen Rose gediehen. Alle an diesem Bauteile sichtbaren Steinmetzzeichen fallen daher von ca. 1284, wo etwa die Plinthe erreicht worden war, bis 1298. Leider sind sie sehr sparsam vorhanden und schwer zu finden, was ebensosehr in der reichen Detailbildung kleinsten Maasstabes, als in der durch Schlagschatten hervorgerufenen grossen Dunkelheit an den hinteren Wandflächen seinen Grund hat. Nur an der Nord- und Südseite, sowie an den beiden ringsumlaufenden Umgängen über und hinter den Portalen, sowie an günstigen Punkten im Innern der Vorhalle lassen sich Zeichen sammeln.

Der Holzschnitt veranschaulicht die wichtigsten derselben, wobei ich hervorheben muss, dass die oft erscheinenden „Buchstaben"-Zeichen, z. B. *A*, *B*, *M* ihrer mannigfachen Nüancirung in der Paläografie und der darin beruhenden Unsicherheit wegen, möglichst weggelassen sind. Davon sitzen im Erdgeschoss, von unten sichtbar No. 1 bis 18, in halber Höhe 19—22, auf dem ersten Umgange hinter den Portalen 23—53, im ersten Stock am nördlichen Treppenturm sowie auf der Gallerie hinter den Reitern und vor der Rose 54—64. Von diesen 64 Zeichen, welche unzweifelhaft 64 verschiedenen Personen als Urheberzeichen angehört haben, sind einige selten, andere zalreich vorhanden; ein nicht kleiner Teil ist nur ein Mal beobachtet worden. Sieben und zwanzig, also fast die Hälfte derselben, erscheinen nun ausserdem an den verschiedensten Punkten des Langhauses, der Kreuzflügel und der S. Johannes Kapelle und beweisen dadurch offenkundig die Gleichzeitigkeit oder den engen zeitlichen Zusammenhang dieser betreffenden Bauteile mit der Westfront.

No. 1. (Stern und Kreuz) am Aechseltürmchen des N. Kreuzes.

No. 4. (Parallel-Lineal) am Westtürmchen des N Kreuzes; am S und N Triforium; S Pfeilerreihe; N und O Wand des Chores (oben); S Strebepf.; auf den Deckplatten des Strebepfeilers der St. Johannes Kapelle, in dem die Grabschriften der Erwin'schen Familie eingehauen sind.

No. 5. (Pfeil auf dem Winkel) N Oberfenster; Wanddienst in N S Schiff; S und N. Pfeilerreihe.

No. 8 (d. Halbmond) in S. Johannes-Kapelle (sehr häufig an Konsolen, Kapitellen, Rippen und Gurten); am Erwins Pfeiler; N Triforium innen; S Oberfenster aussen (mehrfach); N Seitenschiff unten; am W Türmchen des N Kreuzes; am N. W. Aechselturme.

No. 9. (d. aufeinandergelegten Winkel) N und S Trifor. innen und aussen; Ostmauer des Chores in Höhe der Hauptfenster; Laufgang unter den S Unterfenstern; S Strebepfeiler.

No. 10. (d. Kalbsfuss) N Trifor. innen; S Trif. aussen; Dienst der N Wand; N Strebepfeiler.

No. 13. (d. Dreieck) U Wand des N S Schiffs; U Fenster der N. Seite; Chorstiege von der Kuppel hinab; Wanddienst des S S Schiffs.

No. 14. (d. dreizahnige Rechen) am Unterteil der Rose; N Oberfenster aussen; N. Strebepfeiler.

No. 15. (d. rechte Winkel) am Osttürmchen des S Kreuzes; S Triforium; in S Johannes-Kapelle (merfach); Seitenschiffsf. der S Seite; S Pfeilerreihe; N. Seitenschiff; am Erwins Pfeiler; an der S und O und N Mauer des Chores etc.

No. 16. (das grade Kreuz) am Aechseltürmchen des N Kreuzes und Osttürmchen des S Kreuzes; Ostmauer des Chores; Strebebogen der N Seite; N Seitenschiff.

No. 17. (d. linksgewendete Haken auf dem Winkel) S und N Pfeilerreihe; S Trifor. innen; N Oberfenster aussen; Oberfenster der S Seite aussen; N Seitenschiff Untermauer aussen.

No. 18. (d. Richtscheid) N. Oberfenster; Unterwand des N Seitensch. innen; Wanddienst daselbst; am Erwins Pfeiler; an S und O Mauer des Chores; S Strebepfeiler; am Mittelstrebepf. der O Seite des S Kreuzes.

No. 19. (d. Lanzenspitze) U Fenster auf N und S Seite; U Mauer des N Seitenschiffs; S Pfeilerreihe; S Strebepfeiler.

No. 20. (d. grade Doppelwinkel) S Pfeilerreihe; S Strebepfeiler; O Mauer des N Kreuzes; N Mauer des Chores; Chorstiege.

No. 21. (d. Krahn) S Oberfenster; N Pfeilerreihe; S Strebepfeiler.

No. 22. (d. Klappstuhl) N und S Pfeilerreihe; Ober-

*) Wenn nichts destoweniger ein neu versprechender Gesell ein Zeichen mitbrachte, vorwies, welches mit dem Zeichen eines in der Hütte bereits arbeitenden Gesellen identisch war, so wurde dem Zeichen des neu Eintretenden eine unterscheidende Marke, ein sogenanntes Zusatzzeichen gegeben, welches in der Hinzufügung eines Striches, eines Kreises, eines Winkels etc. bestand und nur so lange geführt wurde, als beide Gesellen in derselben Hütte arbeiteten. Zahlreiche Beispiele solcher Kombinationszeichen zu sammeln habe ich Gelegenheit gehabt.

[1]) Pertz, S S. XVII, 207. *1280 in fundamento pilarii maioris ecclesie Argentinensis ossa hominis inventa, que longitudinem cruris mediocris excedebant.*

fenster der S Seite; im N Triforium; am Laufgange unter den Fenstern im S Seitenschiff.

No 23. (d. bekreuzte Schild) N Trifor. aussen; S Oberfenster; S Pfeilerreihe; S Strebepfeiler.

No. 25. (d. Anker) N Triforium — Wandseite; N und S. Oberfenster; N Strebepfeiler.

No. 27. (d. Kreuz auf dem Winkel, wird später Schildzeichen, Wappen der Strassburger Bauhütte) N Pfeilerreihe; N Oberfenster; im Innern des N Turmes.

No. 30. (d. Eichel) auf Diensten im S und N Triforium; auf dem Kaffsimse der S Unterfenster; S Pfeilerreihe; an S Strebepfeilern.

No. 31. (d. Stundenglas) am Kaffsims der S Unterfenster; S Pfeilerreihe.

No. 32. (d. Mandel?) N Triforium; N Strebepfeiler.

No. 37. (d. T.) im N Trifor. innen und aussen; Unterwand des N Seitenschiffs; N Pfeilerreihe; S Strebepfeiler.

No. 38. (d. Kappe) an Erwins Grabstrebepfeiler; am Portal der S. Johannes Kapelle; S Seitenfenster unten; an Wanddiensten daselbst; N Trifor. Wanddienst; N Trifor. aussen; an dem schönen Fragment einer Eckfiale von dem Lettner (jetzt im Frauenhause); W Obermauer des S Kreuzes; am N W Aechseltürmchen.

No. 58. (d. A mit geknicktem Bindestrich) am Erwins Pfeiler; S und N Strebepfeiler; S Trifor. dicht am Turm; am Kaffsims unter dem N Trifor.; am O Treppentürmchen des S Kreuzes.

No. 61. (d. Dreiwinkel) im S und N Triforium; N und S Pfeilerreihe; unter den N Seitenfenstern; O Mauer des S Kreuzes; N Oberfenster; Wanddienst des S Laufganges unten; S Strebepfeiler.

No. 64. (d. Dreifussbasis) N Trifor. innen und aussen; N Pfeilerreihe; Unterwand im N Seitenschiff; N Strebepfeiler.

Diese gedrängte Zusammenstellung, welche nach den gegebenen Lokalbezeichnungen ohne Schwierigkeit kontrollirt werden kann, würde sich leicht vermehren lassen. Sie genügt aber meines Erachtens, um die Gleichzeitigkeit oder zeitlich enge Zusammengehörigkeit der Restaurations- und Neubau-Arbeiten unter der Oberleitung Erwins vollständig zu dokumentiren.

An diesen unwiderleglichen Zeugnissen scheitert jedes nur von ästhetischer Empfindung geleitete, nur auf vergleichender Prüfung der Kunstformen beruhende Urteil. Es ist schon schwer zu glauben, dass der Erwins- oder Engelpfeiler, wie mein werter Freund von Geymüller annimmt, um das Jahr 1245 von denselben Gesellen erbaut worden ist, welche auch noch 1295 in der Höhe der Rose an der Westfront arbeiten, weil jene das für Steinmetzen ganz selten hohe Alter von 70 Jahren und darüber erreicht haben müssten. Grade zu unmöglich wird es aber für die S. Johannes Kapelle, deren Erbauung v. Geymüller 1230 setzt, weil unter den dort befindlichen Zeichen No. 4, 8, 15, 37, 38, 58 etc. z. B. No. 38 (die Kappe), welches an Erwins Grabstrebepfeiler bei S. Johannes Kapelle wie am Portale daselbst erscheint, auch auf dem herrlichen wieder aufgefundenen Fialen-Fragmente des Erwin'schen Lettners sitzt. Dieses letztgedachte Bruchstück (jetzt im Frauenhause) kann schwerlich früher als 1312 gemeisselt worden sein, da der Lettner 1316 geweiht wurde. War der Gesell also bei dem Bau von St. Johannes nach von Geymüller im Jahre 1235 auch nur 17 Jahr alt (1218 geboren), so müsste er in seinem 94. Jahre noch ganz ausgezeichnete Steinmetzarbeit für den Lettner geliefert haben!

Für die im Langhause und an den unteren und mittleren Teilen der Westfront identisch auftretenden Gesellenzeichen ist dieser Zeitunterschied weniger erheblich, aber es wird doch die Annahme Bedenken erregen müssen, dass die Gesellen, welche die unteren Teile der 5 Westjoche im Langhause (ich schliesse die beiden östlichen Joche absichtlich aus) einschliesslich der Schiffspfeiler — um 1250—55 nach v. Geymüller — gefertigt haben, noch in den Jahren 1288 bis 1298 an der Westfront beschäftigt gewesen sein sollen, denn diese Gesellen würden — immer unter der sehr unwarscheinlichen Annahme, dass sie alle im Alter von 20 Jahren eingetreten wären — ein arbeitsfähiges Alter von 58 bis 60 Jahren erreicht haben. Wären es nur ein oder zwei Gesellen, so könnte man derartige Ausnahmefälle gewiss gestatten. Wir haben es aber hier mit kleinen Kontingenten von 10—20 Mann und mehr zu tun, und da wachsen die Zweifel bis zur definitiven Ablehnung solcher Annahme.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monats-Versammlung am 4. Sept. 1873. Vorsitzender Herzbruch.

Der Vorsitzende theilte mit, dass wegen zu geringer Betheiligung die Monatssitzung im August ausgefallen sei und dass nach Rücksprache mit mehren Vereinsmitgliedern der Vorstand die Exkursion nach Rastenburg der herrschenden Cholera-Epidemie halber ausgesetzt habe. Nach Erledigung einiger anderen geschäftlichen Sachen machte dann der Vorsitzende kurze Mittheilungen über einige im technischen Verein zu Lübeck verhandelte Fragen, woran sich eine längere Diskussion über die Methode des Freihandzeichnens an Wand-Tafeln, über den Klinkerfues'schen Gaszünder und über die photographische Kopirmaschine anschloss; man sprach sich nach hier gemachten Versuchen mit letzterer Kopirmaschine dafür aus, dass es zweckmässig sei, eine solche für jedes Baubüreau anzuschaffen, da, wenn auch mitunter die Kopien unvollständig ausfielen, doch die in Zahlen eingetragenen Maasse fehlerfrei kopirt würden.

Der Vorsitzende beschrieb dann den in der Wiener Weltausstellung in Modell ausgestellten sogen. Balançe-Dock, der im Wesentlichen aus 2 mittels starker eiserner Traversen mit einander verbundenen Dampfschiffen von eigenthümlicher Konstruktion bestehe, so dass das zu hebende Schiff zwischen diesen beiden Dampfschiffen auf den Traversen zu stehen komme. Dieser Balance-Dock sei leichter von einem Platz zum andern zu bringen, als die gewöhnlichen Schwimmdocks, und man könne die Schiffe zu verschiedenen Schiffsbelgen, bei welchen man den Grundbau unter Wasser sparen könne, leichter heranführen, als mittels Schwimmdocks; auch seien die Kosten der Herstellung im Vergleich zu andern Systemen geringer.

Derselbe referirte ferner über die Konstruktion, die Ausdehnung, den Betrieb und den Verkehr der Tramwaylinien in Wien. Hiernach betrage die Länge sämmtlicher Strecken ca. 22 Kilometer; im Jahre 1872 seien auf sämmtlichen Linien 18811761 Personen befördert und die mittlere Wocheneinnahme habe 1872 = 37500 Gulden betragen.

Der zurückgelegte Weg per Tag betrage . . .	= 4512 Km
per Wagen und Tag	= ca. 90 „
per Pferdepaar und Tag	= ca. 30 „
die Durchnittszahl der Fahrgäste per Meile Fahrt	= 33,04.

Albrecht (Königsberg) theilte schliesslich einen Ministerial-Erlass mit, nach welchem auf Grund abgelegter Prüfungen den Schülern der polytechnischen Schule in Aachen Diplome über Befähigung zu Architekten, Ingenieuren, Chemikern etc. zuerkannt würden.

Schluss der Sitzung 10 Uhr Abends.

Architekten-Verein zu Berlin. Die letzte der diesjährigen, regelmässigen Exkursionen fand am 27. September statt und war nach dem Palais des Prinzen Albrecht gerichtet. Die erschienenen 63 Mitglieder durchwanderten unter Führung des Herrn Hofbaumeister Hauer die einzelnen Räume des von Schinkel restaurirten Schlosses, welches auf Seite 395 und 396, Jahrgang 1868 d. Bl. gelegentlich eines damaligen Besuches genauer besprochen worden ist. Bei dem prächtigen Wetter, welches die Exkursion begünstigte, kamen die schönen Blicke in den hinter dem Palais gelegenen grossen Garten mit alten, hohen Bäumen zu voller Wirkung und trugen wesentlich dazu bei, den Reiz vieler Gemächer zu erhöhen. Trotz der schönen und stattlichen Räume, welche das Palais enthält, fehlt es doch an bequemen Wohnräumen, welche jetzt durch einen Anbau geschaffen werden. Derselbe verbindet den südlichen an der Wilhelm-Strasse gelegenen Seitenflügel mit dem Hauptgebäude und erhält im Erdgeschoss einen Salon und ein Schlafzimmer mit den nöthigen Toilettenzimmern und Nebenräumlichkeiten, während im oberen Geschosse zwei Fremdenwohnungen eingerichtet werden. Die nach dem Garten gelegene Ansicht schliesst sich im Stil an die alten Façaden an. Die Kunstformen an derselben werden in Sandstein ausgeführt und die Flächen geputzt. Bei einem Spaziergange durch den Garten wurde noch der von Schinkel erbauten Reitbahn ein Besuch abgestattet und alsdann bei geselligem Zusammensein im Leipziger Garten die diesjährige Exkursions-Periode beschlossen. R.

Vermischtes.

Die Königl. polytechnische Schule zu Hannover, deren nächster Kursus am 6. Okt. beginnt, wurde im verflossenen Studienjahre von 535 Studirenden besucht. Von dieser Zahl gehörten 459 dem deutschen Reiche an, während 76 aus nichtdeutschen Staaten stammten, und zwar 5 aus Oesterreich, 2 aus Norwegen, 1 aus Dänemark, 17 aus Russland, 5 aus England, 10 aus den Niederlanden, 2 aus der Schweiz, 1 aus Spanien, 1 aus Griechenland, 3 aus der Türkei, 2 aus Serbien, 1 aus Ostindien, 26 aus Amerika.

Für die am am stärksten besuchten Vorlesungen, das sind der erste Kursus der höheren Mathematik und der erste Kursus der Mechanik, waren 144 und bezw. 147 Studirende eingeschrieben. Die vier Kurse der Baukunst waren von 238, die

vier Kurse für Bau-Ingenieure von 170, die vier Kurse für Maschinen-Ingenieure von 169 Studirenden besucht.

Die Frequenz des Polytechnikums war eine so bedeutende, dass trotz des bereits beschlossenen Baus eines im grossartigen Maasstabe herzustellenden neuen Polytechnikums im Hofe des alten Gebäudes ein provisorischer grosser Baracken-Hörsaal rasch errichtet werden musste.

Bei mehren der im Handel vorkommenden Asphalt-Fabrikate trifft diese Bezeichnung nicht zu, weil dieselben weder natürlichen noch künstlichen Asphalt, sondern lediglich Steinkohlentheer und Pech enthalten, welches Präparat neuerdings in grossen Massen erzeugt wird. U. A. dient auch bei den aus Papier bestehenden sogen. Asphaltröhren als Binde- und Dichtungsmittel das obenbezeichnete Pech, welches weiter noch zur Fabrikation des bekannten Asphalt-Papiers, des Doublepapiers und als Surrogat des natürlichen Asphalts zum Belag von Trottoirs und zu Isolirschichten verwendet wird. Während für einige Zwecke die Verwendung des Steinkohlentheer-Pechs anstatt des Asphalts vollständig genügt, ist dieselbe für andere, z. B. zur Herstellung von Isolirschichten, Trottoirs zu verwerfen, da die Haltbarkeit und Dichte eine ungleich geringere als bei dem wirklichen Asphalt ist. Durch den Geruch ist leicht zu unterscheiden, mit welchem der beiden Materialien man es in einem gegebenen Falle zu thun hat.

Gebirgskabel für Telegraphenleitungen, ganz gleich den submarinen Kabeln, sind bereits in Südamerika in Anwendung, wo ein solches Kabel zur Verbindung der Chilenischen Küstenstädte mit einigen Orten von Buenos-Ayres über den nahezu 4000m hohen Rücken der Anden gelegt ist. Das Kabel ist zur Sicherheit einige Fuss tief in die Erde vergraben. Weitere Bergkabel dürften auch in Mittel-Amerika bald folgen, da sie sich auf den oben erwähnten Linien vollständig bewährt haben sollen.

Aus der Fachlitteratur.

Neuere Dachbinder, nach Spannweiten etc. systematisch zusammengestellt vom Architekt Hittenkofer. Leipzig, Scholtze. 1. Lieferung 5 Tafeln und Text. Es liegt uns hier der Anfang eines Sammelwerkes vor, dessen Verfasser sich die Aufgabe gestellt hat, möglichst alle diejenigen Dachbinder-Konstruktionen zur Darstellung zu bringen, welche dem in der Neuzeit so sehr hervorgetretenen Bedürfniss, grosse Räume unter Anwendung einer möglichst geringen Stützenzahl zu überdachen, ihren Ursprung verdanken. Die Menge des in technischen Zeitschriften zerstreut niedergelegten Materials ist gross und ist die Sammlung desselben gewiss ein dankenswerthes Unternehmen. Dem geübten Praktiker wird das Werk recht gute Dienste leisten können; um dem Anfänger und Schüler als Musterbuch in die Hand gegeben werden zu dürfen, würde indess wohl eine strengere Sichtung des Stoffes nöthig gewesen sein. Beispielsweise findet sich schon auf Blatt 3 eine Konstruktion angegeben, die besser völlig fortgeblieben wäre, oder an welcher vor ihrer Reproduktion einige entsprechende Abänderungen hätten gemacht werden müssen. Etwas mehr Sorgfalt, als in Bezug auf die genaue Wiedergabe aller Details z. B. der vorkommenden Ueberblattungen, Versatzungen etc. bemerkbar ist, wäre schliesslich im Hinblick auf den ausgesprochenen Zweck desselben dem Werke auch noch wohl zu wünschen gewesen. B.

Von demselben Verfasser und im gleichen Verlag wie oben erschien ferner:

Architektonische Details zum Façadenbau. 1. Lieferung. Der Umfang des nur aus Zeichnungen ohne Text bestehenden Werkes ist auf 5 Lieferungen à 6 Tafeln und ein Beilagebogen berechnet und wird jede Lieferung zu 18 Gr. verabfolgt. Die erste Lieferung enthält auf den Tafeln nichts, was nicht anderweitig schon ebensogut oder besser, und auch schon vielfach dargestellt wäre, Zeichnungen von Hauptgesimsen und Bekrönungen dazu, antiken Stils, zu welchen ganz vereinzelt ein modernes Motiv hinzutritt. Nicht einmal eine besondere Exaktheit oder auch nur Sauberkeit der Ausführung lässt sich den durch Autolitographie hergestellten Zeichnungen nachrühmen. Am werthvollsten ist jedenfalls der Beilagebogen, welcher die in natürlicher Grösse gegebenen Profile zu den erwähnten Zeichnungen enthält, da durch die direkte Verwendung dieser Profile man im betr. Falle der Mühe überhoben ist, besondere Schablonen-Zeichnungen noch erst entwerfen zu müssen.

In dem **Verlag der Buchhandlung für Staatswissenschaften und Geschichte von Fr. Kortkampf in Berlin** sind neuerlichst ein paar kleine Hefte, resp. 12 und 42 erschienen, wovon das ersterwähnte den Titel führt:

Rechte und Pflichten gewerblicher Arbeiter nach der Gesetzgebung des deutschen Reiches dargestellt von einem Mitgliede des Reichstags.

das zweite den Titel hat:

Die Verbindlichkeit zum Schadenersatze für die bei dem Betriebe von Eisenbahnen, Bergwerken, Fabriken herbeigeführten Körperverletzungen.

Wir erfüllen eine angenehme Pflicht, indem wir auf diese kleinen Hefte Fachgenossen und Solche, die zu den berührten Gegenständen in irgend welche Beziehung zu treten haben, aufmerksam machen. Sie sind bequem zu benutzende und für äusserst geringe Geldauslagen zu beschaffende Führer in Gebieten der Gesetzgebung, die den Techniker nahe genug berühren, um eine genauere Bekanntschaft mit denselben zur Nothwendigkeit zu machen. Sorgfalt in der Auswahl des Gegebenen und eine übersichtliche Nebeneinanderstellung des Zusammengehörigen sind den Heftchen nachzurühmen, deren Inhalt dadurch auch interessant gemacht ist, dass den mitgetheilten Gesetzesstellen meistens auch die Motive und die allgemeinen Gesichtspunkte, aus denen die betr. Bestimmung hervorgegangen, beigefügt worden.

Die Lehre von Steinschnitt von J. Paradies, Ingenieur etc. 1. Lieferung. Hanover, Cohen & Risch. Das Werk, von dem hier der Anfang vorliegt, ist auf 3 Lieferungen, von denen die erste 8 grosse Tafeln Text enthält, berechnet. Manches was hier geboten wird, erscheint völlig überflüssig, und da anzunehmen ist, dass der Verfasser in der gewählten Breite auch weiter gehen wird, so darf die Meinung schon jetzt ausgesprochen werden, dass bei einer sachgemässen Beschränkung in der Auswahl des Stoffes der einer Beachtung werthe Theil desselben sich sehr wohl in 2 Lieferungen von dem Umfange der jetzt vorliegenden würde haben zusammendrängen lassen, ohne dadurch dem Werke irgend welchen Schaden zuzufügen.

Des in der Vorrede gegebenen Versprechens, einen gedrängten aber gut und deutlich erläuternden Text liefern zu wollen, ist der Verfasser sich leider wenig bewusst gewesen: es ist uns seit längerer Zeit kein Werk technischen Inhalts zu Gesicht gekommen, welches eine solche Menge von sprachlichen Inkorrektheiten oder Mängeln auf wenigen Seiten enthält, wie das vorliegende. Es wäre dem Verfasser, der als Lehrer an einer Baugewerkschule wirkt, ein etwas grösseres Maass in der Beherrschung der Muttersprache als das hier dokumentirte, doch ernstlichst zu wünschen.

Personal-Nachrichten.

Preussen:

Ernannt: Der Reg.-Rath Gemmel, Mitgl. der Direktion der Ostbahn, und der Kgl. Ober-Betriebs-Inspektor, Baurath Grillo zu Bromberg, kommissarisch zu Mitgliedern der Kgl. Eisenbahn-Kommission zu Königsberg. Der Eisenbahn-Direktor Göring zu Münster und der Kgl. Eisenbahnbau- und Betriebs-Insp. Rintelen zu Bromberg kommissarisch zu Mitgliedern der Kgl. Eisenbahn-Kommission zu Berlin. Der Eisenbahnbau- und Betriebs-Insp. Schald als kommissarischer Vertreter der Oberbetriebs-Inspektor-Stelle zu Saarbrücken. Der Landbaumeister von Ludwiger zu Koblenz zum Bauinspektor bei der Kgl. Ministerial-Bau-Kommission zu Berlin.

Versetzt: Der Eisenbahnbau- und Betriebs-Insp. Blumberg zu Elberfeld nach Düsseldorf. Der Kgl. Eisenbahnbau- und Betriebs-Insp. Lex zu Meschede nach Essen. Der Kreisbaumeister Hammacher zu Büren nach Hamm. Der Eisenbahn-Baumeister Dr. zur Nieden zu Berlin von der Niederschlesisch-Märk. Bahn nach dem techn. Eisenbahn-Büreau des Handelsministeriums. Der Eisenbahn-Baumeister Bechtel zu Dortmund nach Arnsberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. S. Der Leitungsdrath von Blitzableitern wird isolirt dadurch, dass man als Träger desselben lange eiserne Nägel nimmt, die statt des Kopfes eine Oese haben, in welcher eine Muffe aus Glas oder Porzellan oder Gutta-Percha steckt, durch welchen das Kabel geführt wird. An senkrechten Mauern wird häufig auch einfach in entsprechenden Abständen ein durchlochter Backstein ausgekragt. Auf eine vollkommene Isolirung ist nicht zu rechnen, indem bei nassem Wetter immer schon durch die Feuchtigkeit eine Verbindung hergestellt wird, doch ist ja der Werth der Isolirung auch noch ein bestrittener.

Die Auffangstange kann auf sehr verschiedene Weise, am bequemsten vielleicht unter Anwendung von Platten oder Hüllen aus Gutta-Percha isolirt werden; das Nähere darüber lässt sich ohne Zeichnung nicht wohl geben.

Ein besonderes Augenmerk ist darauf zu richten, dass die Oeffnungen, durch welche die Träger der Leitung oder die Auffangestange durch die Dachdeckung tritt, bedeckt werden, was am besten durch Aufschieben von Zinkplättchens auf den durchtretenden Eisentheil geschieht.

Berichtigung. In No. 76 unserer Zeitung Seite 296 ist in dem Artikel „Erlass des Ministeriums der Finanzen und des Innern, betreffend die Anwendung des Gesetzes über die Tagegelder und Reisekosten der Staatsbeamten" durch ein Versehen der Druckerei der zweite Absatz des § 3 des Gesetzes vom 24. Mai 1873 bei Uebernahme desselben fortgelassen, der zum Verständniss des Nachfolgenden unbedingt nöthig ist, und wie folgt, lautet:

„Nicht etatsmässig angestellte Beamte haben im gleichen Falle auf die im § 1 festgesetzten Tagegelder nur für die Dauer der Hin- und Rückreise Anspruch Für die Dauer der Beschäftigung werden die denselben zu gewährenden Tagegelder durch die vorgesetzte Behörde bestimmt".

Sodann muss es in der 1. Spalte, Zeile 35 von unten anstatt „gar" heissen „zwar".

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 82.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 11. Oktober 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Konkurrenz-Ausschreiben, betreffend die zweckmässigsten Ventilations-Systeme.

§. 1. Der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine setzt einen Preis von 1500 Reichsmark aus für die beste Schrift über die sanitätlich und wirthschaftlich richtigste Art der Ventilation solcher Räume, in welchen die Luft durch den menschlichen Lebensprozess, die Lebensgewohnheiten oder den Gewerbebetrieb verdorben wird, namentlich auch der Wohnungen.

§. 2. Die Schrift soll nicht blos wissenschaftlichen Zwecken dienen, sondern soweit durchgeführt sein, dass ihre Resultate direkt für die Praxis verwendbar sind, und muss ebensowohl die Ventilation für den Sommer mit gekühlter Luft, wie für den Winter mit erwärmter Luft berücksichtigen. Dabei sind die verschiedenen Heizsysteme nur soweit in Betracht zu ziehen, als sie von wesentlichem Einflusse auf die Wirkung der Ventilation sind.

§. 3. Zur Anwendung kommende physikalische Gesetze sind, soweit sie vom Verfasser neu aufgestellt werden, herzuleiten, andernfalls unter Angabe der bezüglichen Litteratur übersichtlich zusammenzustellen. Ebenso sind die Quellen nachzuweisen, auf welche die sanitätlichen Anforderungen begründet sind.

§. 4. Es wird eine Kritik der bisher angewendeten und empfohlenen Ventilations-Systeme unter Bezugnahme auf die darüber erfolgten Veröffentlichungen und unter Nachweis der erreichten Resultate verlangt, sowie eine ausführliche wissenschaftliche Begründung und technische Darstellung der vom Verfasser für die verschiedenen Zwecke vorgeschlagenen Ventilations-Systeme.

§. 5. Sollte der Verfasser überhaupt oder für einzelne Fälle eine Regeneration der Luft auf chemischem Wege in Vorschlag bringen, so hat er den Nachweis zu führen, dass den sanitätlichen Anforderungen in Bezug auf Qualität und Quantität Genüge geleistet wird.

§. 6. Ein besonderer Kostenaufwand für den Betrieb der Ventilation ist zuzugestehen, jedoch ist es wünschenswerth, Naturkräfte, die unter Umständen kostenlos zu Gebote stehen, wie abgängige Wärme, Wind etc. in zuverlässiger Weise für die Erreichung des vorliegenden Zweckes nutzbar zu machen.

§. 7. Es ist von Wichtigkeit, dass die vorgeschlagenen Lösungen mit der üblichen Konstruktionsweise der Gebäude, den Rücksichten auf Behaglichkeit und Schönheit möglichst wenig kollidiren, oder dass Mittel angegeben werden, durch welche die Kollision vermieden wird.

§. 8. Zur Theilnahme an der Konkurrenz ist Jedermann berechtigt. Die Schriften sind in deutscher Sprache abzufassen und mit einem Motto bezeichnet, nebst einem versiegelten Konvert, welches aussen dasselbe Motto, im Innern den Namen und die Wohnung des Verfassers enthält, spätestens am 1. September 1874 an den

„Architekten-Verein zu Berlin, Wilhelmstrasse 118"

einzusenden, woselbst auf Verlangen Empfangs-Bescheinigungen ausgestellt werden.

§. 9. Das Preisgericht wird aus fünf Mitgliedern zusammengesetzt, von denen
der Architekten-Verein zu Berlin,
der Bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein,
der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover,
der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein,
der Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg

je eins ernennen, wobei ihnen die Wahl unter ihren Vereinsgenossen oder anderen Sachverständigen freisteht.

§. 10. Das Preisgericht entscheidet selbstständig darüber, welcher Arbeit der Preis zuerkannt werden soll. Im Falle keine der Arbeiten den vorbezeichneten Anforderungen genügen sollte, steht es ihm frei, einer oder mehrer der eingegangenen Arbeiten Honorare bis zum Gesammtbetrage von 1500 Mark zuzusprechen. Die getroffene Entscheidung ist kurz zu motiviren und in der „Deutschen Bauzeitung" zu veröffentlichen. Die Zahlung des Preises oder der Honorare erfolgt sofort nach ihrer Zuerkennung durch die Kasse des Verbandes.

§. 11. Die preisgekrönte Arbeit bleibt Eigenthum des Verbandes, welcher dieselbe auf eigene Rechnung veröffentlichen wird. Alle übrigen Arbeiten werden den Verfassern unter der von ihnen angegebenen Adresse zurückgesandt.

Berlin, den 4. Oktober 1873.

Der Vorstand des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Hobrecht, Baurath, Vorsitzender.	Steuer, Königl. Bau-Inspektor, Säckelmeister.	Blankenstein, Stadtbaurath, Schriftführer.

Adler, Kgl. Baurath u. Professor.	Böckmann, Baumeister.	Franzius, Kgl. Baurath.	Streckert, K. K. Regierungsrath.

Das Münster zu Strassburg.

(Schluss.)

Nur der Erwins Pfeiler verdient wegen des Interesses, den seine herrlichen Skulpturen beanspruchen, noch eine kurze streifende Erwänung. Die frische eigenartige Schönheit der daran befindlichen Engel- und Evangelisten-Statuen hat mein Freund und Gegner ebenso tief empfunden als kurz und treffend charakterisirt. Sie erscheinen ihm „mehr frühgotisch d. h. älter als diejenigen des Erwin'schen Westportals.“ Dass sie älter, anziehender, keuscher sind als jene, ist auch mir unzweifelhaft gewesen und bereits in meiner ersten Studie l. c. S. 402 hervorgehoben worden. Aber welcher besonnene Forscher kann denn ohne Weiteres behaupten, dass die Figuren der Westportale gleich nach Erbauung ihrer Nischen, also um 1280—90 eingestellt worden sind? Können sie nicht sehr gut später gearbeitet und versetzt worden sein? Aus einer mehrfachen eingehenden Untersuchung der mittelalterlichen Skulpturen im Elsass behaupte ich, dass dieselben 1320—40 gefertigt worden sind, zu einer Zeit, wo ein sehr hervorragender Bildhauer, Meister Wölfelin von Ruffach in Strassburg viel beschäftigt war und ganz ausgezeichnete Arbeiten erschaffen hat. Weitere Beweise für diese Datirung der plastischen Arbeiten am Münster zu geben, gestattet nicht der Raum; es genügt mir, meine den bisherigen Annahmen bei Schnaase und Lübke entgegenstehende Ansicht gegen eine allzufrühe Datirung der Figuren des Engelpfeilers aufs Neue zu konstatiren.

Nun finden sich an der unteren Hälfte des Erwinspfeiler — es sind sicherlich beträchtlich mehr vorhanden, als wir sammeln konnten — folgende Zeichen: Erstlich die schon besprochenen No. 8, 15, 18, 58; dann drei neue:

No. 65. (d. Bank) am Strebepf. der Erwinschen Grabstätte; in St. Johannes an Gewölben; Südwand von S. Andreas-Kapelle; Mittelstrebepfeiler der O Mauer am S Kreuz; O Mauer des N Kreuzes.

No. 66 (d. Pfeil) am Strebepf. von Erwins Grab; S. Johannes im Innern; in der einspringenden Ecke von N. Kreuz und N. Seitenschiff; S. Strebepfeiler; N. Trifor. äussere Wandseite; O. Mauer des S. Kreuzes; S. Mauer von S. Andreas; O. Mauer des Chores.

No. 67 (d. Pfeil mit Grundlinie) in S. Johannes Kapelle; N. u. S. Triforium, innere und äussere Wandseite; S. u. N. Pfeilerreihe; an Wanddiensten unten an N. u. S. Seite; N. Seitenschiffs-Fenster; N. Strebepfeiler.

Wenn man sich nun vergegenwärtigt, dass von diesen sieben Gesellenzeichen die ersten vier durch den ganzen Bau gehen, so weit eben Erwins neu schaffende und wiederherstellende Tätigkeit gereicht hat, und speziell bis zum ersten Stock der Westfront hinaufsteigen, dass ferner die beiden letzten wenigstens in das Langhaus hineinreichen und nur das eine Zeichen No. 65 ausschliesslich in den Ostteilen vorkommt, so wird man doch unter den beiden Alternativen: Ist der Engelpfeiler 1240 oder 1300 errichtet worden, nicht lange zweifelhaft sein können; wobei noch schliesslich wol einiges Gewicht darauf zu legen ist, dass dieser Südkreuzpfeiler seit Jarhunderten den Namen Erwins-Pfeiler führt und Volkssagen daran haften.

So lösen sich denn mit Hilfe jener steinernen Urkundenzeichen alle Schwierigkeiten, und man erkennt deutlich, dass der furchtbare Brand von 1298 von Erwin benutzt worden ist, um das ganze alte schwerfällige Langhaus in romanischem Uebergangsstil zu beseitigen und durch ein neues in vorgeschrittenen Formen zu ersetzen. Zwischen den nicht zu beseitigenden Chor- und Kreuzflügelteilen und dem neu geplanten Langhause war aber dann keine passendere Vermittelung zu denken, als die in den keuschen Formen der altgotischen Bauweise. Erwin hat diese gewiss nicht leichte Aufgabe mit der grössten Sicherheit und Bewusstheit gelöst und darin eine Probe seines ebenso hochfliegenden als umfangreichen und maashaltenden Talentes für alle Zeiten niedergelegt.

Bevor ich weitergehe, will ich nicht unerwähnt lassen, dass der schlanke Nordkreuzpfeiler, dem Erwins-Pfeiler in den Hauptmassen sehr verwandt, aber in allen Formen beträchtlich reduzirt, gar keine Steinmetzzeichen zu besitzen scheint. Obschon er Spuren einer starken Ueberarbeitung zeigt, muss ich doch bezweifeln, dass bei derselben die Zeichen vollständig zu Grunde gegangen sein sollten. Den Grund des Fehlens der Urheberzeichen vermag ich aber nicht anzugeben.

Zu den Behauptungen meines verehrten Gegners zurückkehrend, stelle ich seinen Satz, dass ein ausgezeichneter altgotischer Meister nach Vollendung des Engelspfeilers etc. auch: „die zwei ersten daran stossenden Joche des Langhauses weit genug baute, um in diesen Banteilen für seinen Nachfolger bindend zu sein“ an die Spitze. Mit andern Worten: das Langhaus des Münsters, eine der freiesten, weiträumigsten, harmonischsten Raumgestaltungen der mittelalterlichen Baukunst in Deutschland ist 1250 geschaffen worden. Ganz abgesehen von den oben beigebrachten Beweisen mittels der Steinmetzzeichen bestreite ich v. Geymüller's Annahme aus einem sehr naheliegenden Grunde, nämlich aus den Raumverhältnissen und struktiven Eigentümlichkeiten des Langhauses. Man werfe einen Blick auf den in m. Studie von 1870 gegebenen Querschnitt (D. B.-Ztg. S. 403) und beachte mit welcher kühnen Raumausnutzung die Seitenschiffsgewölbe in die Dachräume der darüber ruhenden Satteldächer hineingeschoben sind, ja welche sichere Höhenerhebung diese Kreuzgewölbe selbst besitzen, beides nur angeordnet, um bei grossen, die lichteste Weiträumigkeit anstrebenden Spannungsmaassen mit den niedrigsten Höhenmaassen, welche im Osten wie im Westen gegeben waren, an denen nichts mehr zu ändern war, durchzukommen. Es wäre wichtig für das Jahrzehnt 1240—50 selbst in Frankreich Gewölbe so kühner Busenerhebung wie sie sich hier zeigen, kennen zu lernen. Mir sind sie nicht bekannt und ich verweise auf die Gewölbe von Reims, Amiens, Troyes, der Ste. Chapelle, welche sämmtlich den mehr oder weniger horizontalen oder sehr sanft erhabenen Scheitelquerschnitt besitzen. Und nun gar in Deutschland, wo man nicht im Entferntesten die ausgedehnte Praxis, die vielseitige Erfahrung, am Wenigsten die stets experimentirende Rührigkeit der französischen Architekten besass. Was Wunder, dass daher hier die Gewölbe lange Zeit hindurch in unnützer Stärke mit flachem oft horizontalem Scheitel, ängstlich und befangen hergestellt worden sind. Nähere Belege zu geben scheint überflüssig, jedes Sammelwerk, Moller, Förster, Chr. Schmidt giebt dazu die nothwendigen Materialien. Wäre daher das Langhaus wirklich aus der Mitte des XIII. Jahrh. so würden seine Gewölbe die hier berührte, höchst charakteristische Eigentümlichkeit der horizontalen oder sehr flach erhobenen Scheitelbildung besitzen; dies ist aber nicht der Fall und folglich ist es jünger und entstammt wie wir mit Sicherheit sagen können, dem Anfange des XIV. Jahrhunderts. Doch wird man einwendend fragen, sind denn nicht die Gewölbe zwischen 1459—69 erneuert worden? Gewiss, aber wie ich l. c. S. 403 bereits hervorgehoben, ganz im strengen gewissenhaften Anschlusse an die alten Erwin'schen Gewölbe und wie die vortrefflichen mit den vier gekrönten Heiligen geschmückten Schlusssteine lehren, unter Verwendung der alten Materialien, so dass beispielsweise an den Schildmauern weder an der Ost- noch Westseite eine nachträgliche Höherlegung der Gewölbeschildlinien von mir beobachtet werden konnte.

Fasst man nun alle einzelnen Gründe summarisch zusammen:

1) die durch die Steinmetzzeichen erwiesene enge zeitliche Zusammengehörigkeit der Westfront, des Langhauses und der Oberteile der Kreuzflügel;

2) die sichere Gewölbebildung im Langhause und die dadurch teilweis mit bedingte Weiträumigkeit trotz der geringen Höhen;

3) die Tatsache, dass die zalreich vorhandenen Inschriften nicht in das XIII. Jahrh. hineinreichen, sondern plötzlich erst mit dem Jahre 1327 beginnen;

4) die Tatsache, dass namhafte Spuren vorhanden sind, welche die Existenz eines gewölbten Langhausbaues im romanischen Uebergangsstil aus der Mitte des XIII. Jahrh. bekunden;[*])

5) die ungezwungene Erklärung, dass der Umfang und die Intensität des Brandes von 1298 für den Münsterbau ein neues Programm erschufen, und daher den Weiterbau der Westfront auf Jahrzehnte behinderten,

so kann man meines Erachtens auch hier bezüglich der Entscheidung nicht zweifelhaft sein.

Ich habe daher auch nicht nötig, auf kleinere zur Entscheidung nichts beitragende Beobachtungen, welche von

[*]) Die nicht unwichtige Tatsache, dass von den vorhandenen Glasmalereien des Münsters, weitaus der überwiegende Teil der ersten Hälfte des XIV. Jahrh. angehört, habe ich absichtlich nicht zur Geltung gebracht, weil man sagen könnte, es hätte zuerst eine Notverglasung mit farblosen Scheiben stattgefunden. Indessen leuchtet die Unwarscheinlichkeit solcher Annahme dem kundigen wol ein. Vergl. Guerber. Essai sur les vitraux d. l. Cathédr. d. Strasbourg.

Geymüller l. c. S. 278 mit dem halbirten Oberfenster der Südseite beibringt, näher einzugehen. Wie leicht konnten entweder schon damals, oder später, da ich annehmen muss, dass erst Johannes, Erwins Sohn, den Lichtgaden vollendet, das Strebewerk etc. eingespannt hat, derartige Versehen, nicht konzentrisch gehaltene Bögen im Maasswerk zu verwenden, passiren; wie leicht ältere Stücke aufs Neue verwendet werden.

Wichtiger ist ein anderer Punkt, den ich in meiner früheren Studie zwar nicht völlig vernachlässigt, aber doch nicht so ausführlich besprochen hatte, wie er es verdient, und den daher mein werter Freund als eine tadelswerte Lücke mit Recht urgirt. Es betrifft die beiden östlichen Joche des Langhauses in ihrer inneren und äusseren Erscheinung. Die Eigenartigkeit der schönen Arkaturen am Laufgange derselben und ihre Verschiedenheit von den folgenden habe ich l. c. S. 404 berührt, aber die dazu gehörigen Strebepfeiler und Strebebogenpaare nicht hervorgehoben. v. Geymüller hat vollkommen Recht, dass diese beiden Pfeiler- und Bogensysteme auf jeder Seite einen anderen älteren, den Kreuzflügeldetails mehr genäherten Charakter haben, als die westlich folgenden. Aber dies vollständig zugegeben, wird an meiner Auffassung nichts geändert, da ich annehme, dass Erwin nach dem Brande von 1298 die für den Gottesdienst unentbehrlichen Ostteile zuerst mit aller Kraft in Angriff nehmen musste. Hierbei war es notwendig, eine vorläufige Grenze zu ziehen. Er wählte, um den für die Laienwelt der Stadt so unentberlichen Messdienst am „Fronaltar“ des Lettners nicht zu unterbrechen, für diese Grenze eine Linie, welche ihm gestattete, 1) eine wenn auch kleine Laienkirche zu konserviren, 2) zwei Joche des von ihm total neu entworfenen Langhausprojekts auszuführen. Daher die sichtbare Verwandtschaft der Strebepfeiler und ihrer Tabernakel mit den Kreuzflügeloberteilen.

Später, vielleicht um 1308 hat er bei dem Weiterbau des Langhauses eine offenbar aus Reduktionsabsichten hervorgegangene Abänderung der Arkaturen des Laufganges vorgenommen, — und sein Sohn Johannes, der erst spät, um 1320—25 zur Aufstellung des westlichen Strebewerks kam, — hat keinen Anstand genommen, das System der östlichen Strebepfeiler zu verlassen. Wie er es aber doch verstanden hat, mit feinem Takte eine anklingende Wiederholung der beiden östlichen in den von ihm zuletzt erbauten beiden westlichsten Strebepfeilern eintreten zu lassen, das muss man an Ort und Stelle prüfend sehen, — hier würde eine detaillirte Charakteristik viel zu weit führen. Ebenso muss ich mir versagen, aus der Eigentümlichkeit einzelner Kunstformen, wie des Pfostenwerks im Triforium, der Profilirung der Arkaturen an den Seitenschiffsmauern und der Basenbildung an den Schiffspfeilern, durch Vergleichung mit entsprechenden ächten Bauteilen aus der Mitte des XIII. Jahrh. den Nachweis zu führen, dass alle diese Bauteile hier dem Anfange des XIV. Jahrh. angehören, angehören müssen. Ich verweise für das Einzelne auf die von Friedrich in s. Cathedrale gegebenen Details.

Aufrichtig wünsche ich, dass es mir gelungen sein möchte, meine früher aufgestellten und jetzt erweiterten Annahmen über den Umfang von Erwins Wirksamkeit nicht nur gegen so werten Widerspruch erfolgreich zu verteidigen, sondern, was viel wichtiger ist, damit den Beweis zu liefern, dass mit rein ästhetischen Wahrnehmungen und der daraus entspringenden Annahme: der normale Entwickelungsgang bei einem Denkmalbau wie dem Strassburger Münster sei ja einfacher und deshalb dem komplizirten vorzuziehen, für bauanalytische Untersuchungen, welche dauernd und fruchtbringend sein sollen, nichts gewonnen wird. Erst auf Grund fester, gesicherter Resultate kann man die Frage erörtern, wie es gekommen ist, dass Erwin die grossartige Restauration so und nicht anders gebaut hat, als sie jetzt vor unsern Augen steht.

Es war daher vielleicht überflüssig, die Reflexionstätigkeit des XIX. Jahrhunderts — dieses wolfeile Schlagwort der an Halbwissern so reichen Kunst-Feuilletonistik unserer Zeitungen — heranzuziehen, um die auffallende Erscheinung zu erklären, dass Erwin in drei verschiedenen Stilen gebaut habe. Dass Erwins eigenartige Lösung unter Benutzung älterer Formenkreise nicht der mittelalterlichen Denk- und Gefühlsweise entsprechen, nur der Reflexionstätigkeit des XIX. Jahrh. angehören soll, vermag ich nicht einzusehen. Waren denn die Formen, welche der grosse Meister verwertete, schon abgeblasst oder erstorben? Baute man nicht um 1300 an den einzelnen Kathedralen Frankreichs und Deutschlands in den verschiedensten Entwickelungs-Stufen der Gotik? Man bedenke, dass Erwins prunkvolle Front in denselben Jahren gezeichnet wurde, da die von keuschem Ernst erfüllte Elisabethkirche zu Marburg noch lange nicht fertig, die Liebfrauenkirche zu Trier, dieses Juwel deutscher Frühgotik, mit einem Vierungsturme in romanischen Stilformen oben abgeschlossen worden war. Hatte nicht Erwin bei seinem Aufenthalte in Frankreich selbst die grössten Verschiedenheiten, ja Gegensätze in Paris, Laon, Reims, Amiens, Troyes, beobachten, und — im Hinblick auf Villard's Skizzenbuch sei es gesagt — zeichnend fixiren können? Und nun, da ihm Gelegenheit geboten wurde, diese mannigfachen Bildungsstufen einer und derselben Stilentwickelung in echt künstlerischer und gleichzeitig praktischer, weil ökonomischer Weise für das ihm anvertraute Ruhmesdenkmal zu verwerten, soll er diese Gelegenheit nicht ergriffen haben, weil — ja weil er sonst in die Reflexions-Tätigkeit des XIX. Jahrh. gerathen sein würde?

Man erwäge, ohne sich von Schlagwörtern blenden oder durch rasche Empfindung hinreissen zu lassen, nur die Sachlage. Der Brand von 1298 hatte das alte, vor nicht langer Zeit (1275) fertig gewordene Münster schwer beschädigt. Eine Restauration unter möglichster Konservirung der am besten erhaltenen Teile war geboten. Wie sollte restaurirt, wie gebaut werden? In den überschwenglichen Formen der Westfront zu bauen, verbot sich ganz von selbst. Dazu gebrach es sicher an den Mitteln, mehr noch an der Zeit. Der Klerus wollte so rasch als möglich das teilweis zerstörte Gotteshaus wieder hergestellt haben. Was blieb da übrig, als zunächst die Ostteile in frühgotischen Formen zu restauriren, in Formen, welche den unschätzbaren Vorzug besassen, sich den romanischen Uebergangs-Stilformen gut anzuschliessen und wegen der bei ihnen statthaften grossen Reduktion eine ebenso rasche wie billige Herstellung zu ermöglichen. Dass aber von solcher Basis aus Erwin mittels des Langhauses eine verbindende Brücke nach seiner Westfront zu schlagen suchte und dazu sich der ihm ganz geläufigen Formen des gotischen Stils aus der Mitte und zweiten Hälfte des XIII. Jahrhunderts bediente, ist dies so auffallend, so wunderbar, dass mein werter Freund darin eine Tatsache, der grössten Aufmerksamkeit würdig, mehr als ich ihr gewidmet habe, zu erblicken meint? Ich bin nicht so sanguinisch, sondern nehme das hier entwickelte Resultat vorläufig als eine bescheidene geschichtliche Erkenntniss, die zunächst die Baugeschichte des Münsters feststellen hilft. Alles Weitere mag sich später finden.*)

Berlin, September 1873. F. Adler.

*) Den von meinem Freunde beiläufig erhobenen Vorwurf, dass ich nicht auf Schweighäuser's Annahme (im Text zu Chapuy's cathedr. franç.) als identisch mit der meinen verwiesen habe, muss ich zurückweisen, da ich in einer Zusatznote zu No. 127 (abgedr. in der D. Bau-Ztg. 1870 S. 410 nach Note 147) diese Priorität unumwunden anerkannt habe, freilich mit dem sachgemässen Zusatze, dass Schweighäuser weder im Text zu Chapuy noch in den Antiq. de l'Alsace nähere Gründe für seine Annahme beigebracht hat.

Die East-River-Brücke in New-York.

Bereits in früheren Jahrgängen unseres Blattes haben wir einzelne kürzere Mittheilungen über den Brückenbau gegeben, der als das Vermächtniss John Röbling's zu New-York in Ausführung begriffen ist. Der Bau hat — selbst nach amerikanischem Maasstab — eine Bedeutung, welche es wohl rechtfertigt, wenn wir nachstehend eine zusammenhängende Schilderung desselben bringen. Wir bemerken, dass dieselbe nach einer Reihe von Artikeln des Engineering bearbeitet und von uns der Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins entnommen ist.

Die East-River-Brücke ist bestimmt, New-York und Brooklyn, Städte von 1 000 000 und 400 000 Einwohnern, zu verbinden und wird eine Länge von 1827m erhalten. Auf dieser ganzen Länge sind 1054m in 3 Hauptöffnungen aufgehängt. Der Mittelbogen wird den Fluss, ohne die Schifffahrt zu hindern, mit einer Spannweite von 486m von Pfeiler zu Pfeiler übersetzen. Von jedem Pfeiler gegen die Landseite werden Halbbogen durch Landkabel getragen, deren jedes 284m (von der Mitte des Brückenthurms bis zur Ankermauer) misst. Von der Vorderfläche der Ankermauer auf der New-Yorker Seite, bei Chatam-Street, sind bis zum Anfang 476m und auf der Seite von Brooklyn 296m. Diese Approchen werden durch Eisenträger gebildet und ruhen in kurzen Zwischenräumen auf schmalen Pfeilern von Mauerwerk oder Eisensäulen. Die Pfeiler bilden zum Theil Wände für Waarenhäuser, Wohnungen oder Büreaus. Die Brückenbahn wird feuer- und wasserfest und dient als Dach für die darunter befindlichen Wohnräume. Von dem New-Yorker Endpunkte an bis zur Mitte der Brücke wird eine gleichmässige Steigung von 3,25 : 100 sein und ebenso von der Brooklyn-Verankerung; von der Brooklyn-Approche dagegen nur 2·75 : 100. Die Fahrbahn wird die Brückenthürme in einer Höhe von 36m passiren, und in der Mitte des Hauptbogens

wird die Höhe der untern Kette 41m über Hochwasser und 43m über dem Tiefwasserstand betragen. Dies reicht hin, um allen Schiffen unter 1000 Tonnen Tragfähigkeit den Durchgang zu gestatten; Schiffe über diese Tonnage müssen ihre obersten Maste reffen.

Der hängende Oberbau wird aus Eisengerüsten von 26m Weite (von aussen zu aussen) bestehen und an vier Hauptkabeln mittels Drathseilen, welche in entsprechende Träger eingreifen, hängen, welche letztere je 2,28m von einander abstehen. Der Brückenkörper ist ferner durch 6 Scheidewände in 5 Räume getheilt, von denen die mittleren eine Tiefe von 3,7, die beiden äussersten von 2,4m haben. Die äusseren Räume haben eine lichte Weite von 5,5m und erhalten jede zwei eiserne Pferdebahngeleise nebst einer gewöhnlichen Fahrstrasse; die nächsten inneren Abtheilungen haben 4m Breite und enthalten die beiden Schienenstränge. Die Züge werden mit Hülfe eines endlosen Drathseiles durch eine stationäre Maschine auf der Seite von Brooklyn mit einer Schnelligkeit von 32Km pro Stunde in 5 Minuten von einem Ende zum andern befördert. Acht bis zehn Wagen, jeder 15m lang und 100 Personen fassend, bilden einen Train. An den Haltestellen ist die Plattform auf 30,5m erweitert. Die mittlere Abtheilung ist 4,6m weit und 1,5m über der Fahrbahn gelegen und für Fussgänger bestimmt.

Von den vier Kabeln hat jedes 0,4m Durchmesser und besteht aus galvanisch überzogenem Gussstahldrath mit einer Festigkeit von 11,200k für den Quadrat-Zentimeter Querschnitt; 104 Absteifungen in jedor Viertelabtheilung dienen zur Verstärkung. Die Gesammtkonstruktion sammt Kabel besitzt ein Gewicht von 5000 Tonnen.

Der Thurm auf der Seite von New-York hat in der Wasserlinie eine Länge (nach der Flussrichtung) von 35m und eine Breite von 18m. An dem Holzfundamente sind diese Dimensionen oben bezüglich 48 und 23,5m., während die Basis der Fundirung 52,5 und 31m beträgt. Die Höhe der Fahrbahn ist 36m über dem Hochwasserstand, die Höhe der Bedachung über der Bahn 45m. Die Thürme*) bestehen aus drei Hauptstücken, die unter der Bahn Verbindungsmauern besitzen, die, um Mauerwerk zu sparen, zwei quadratische Hohlräume einschliessen. Ueber der Fahrbahn erhebt sich jede dieser Hauptstreben auf eine Höhe von 24m, um sich durch gothische Bögen von 11m Höhe über der Fahrbahn zu vereinigen. Die Bekleidungssteine an der Vorder- und Hinterseite sind Granit, mit Ausnahme einer kleinen Partie von Kalkstein. Das Mauerwerk enthält von der Sohle bis zum Giebel 41040 kbm mit einem Gesammtgewichte von über 93 000 Tonnen als Auflage der Holzfundirung. Der Druck auf die Basis beträgt für den Quadratmeter: an der Spitze des Gerüstes 107, an dem Mauerwerke in der Wasserlinie 145 und an der Basis der Mittelmauer 280 Tonnen. — Die Verankerung wird 40,030kbm Mauerwerk enthalten und bildet eine Steinmasse von 39 auf 36m an der Basis, und von 36 auf 31,5m oben. Sie ruht auf der Seite von Brooklyn auf einem Roste, auf der Seite von New-York auf Piloten; die Höhe ist 27m über dem Wasserspiegel. Die vier Kabel treten in das Mauerwerk in einer Höhe von 25m ein, laufen innerhalb desselben 7,5m weit und verbinden sich dort mit den Ketten. Die letzteren bestehen aus Gussstahlgliedern von je 4m Länge, 0,25m Breite, 0,037m Dicke, die in 10 Abtheilungen geordnet sind, von je 19 Gliedern und 4 Stränge im Ganzen bilden. Zur Verbindung dienen 0,15m dicke Stahlbolzen.

Die 4 Ankerplatten befinden sich an der Basis des Mauerwerkes. Sie bestehen aus ovalen Kästen mit radialen Armen von 6 auf 5,3m und 0,9m Tiefe und wiegen je 25 Tonnen. Die Ankermauern umschliessen 2 grosse, 24m lange, 3m breite Räume, die in 6 Stockwerke zerfallen, von denen die obern für Lagerräume, das untere für eine Untergrund-Eisenbahn dient.

Die Fundamente des New-Yorker Brückenthurmes liegen im tiefen Wasser 120m vom Ufer. Das Flussbett hat einen Fall von 3,05m innerhalb der Fundirung und besteht hauptsächlich aus schwarzem Schlamm, der über Sand liegt und mit versenkten und mit Steinen gefüllten Holzkasten bedeckt wird, im Ganzen bei 4572 kbm betragend. Das Bett wurde in einer Tiefe von 11m unter dem Hochwasser geebnet. Es wurde eine Pfahl-Brücke von der Fundirung zum Ufer, 120m lang, 55m breit, geschlagen für den Material-Transport und für die Maschinen zum Versenken der Caissons, welche 2000 Pfähle von je 15m Länge erforderte. Im Jahre 1870 kam man durch einige Bohrversuche in einer Tiefe von 25—28m ungefähr auf Gneis-Fels. Die Bohrungen erstreckten sich übrigens nur über ein Drittel der Baufläche und die Mitte der letzteren blieb völlig unbekannt. Der Hauptsache nach bestanden die Lagerungen aus schwarzem Schlamm, 4m dick; hierauf folgte eine Lage Grobsand, dann Kies, jede 1,8m dick, darunter eine Lage Treibsand, 4,5—6m dick mit Steinblöcken von 0,6—1,5m Durchmesser untermengt. Der Treibsand erstreckte sich bis auf wenige Meter zum Felsen. Letzterer war mit einer so kompakten Lage von Flussniederschlägen bedeckt, dass es 30 Schläge eines 227k schweren Hammers aus einer Fallhöhe von 6m bedurfte, um eine 0,15m weite Röhre 2,5zm tief einzutreiben. Uebrigens füllte sich selbst bei solchem Material die Röhre einige Meter hoch rasch mit Treibsand. Aus den Bohrlöchern ersah man, dass ein gleichmässiger Plan zur Entfernung aller Lagerschichten nicht durchzuführen war. Die erste Lage (lose Steine und schwarzer Schlamm) liess sich am besten durch Baggern, Flussand und Kies aber durch Röhren entweder mittels Pumpen oder Luftdruck direkt entfernen.

Der New-Yorker Caisson ist aus gelbem Fichtenholz gebaut, die Luftkammer ist mit einer dünnen Lage von Kesselblech ausgefüttert. Das Dach besteht aus 4 Lagen von gelben Fichten-Schindeln von 78□zm; die geneigten Wände, welche die Luftkammer umgeben, sind gleichfalls von Fichtenbrettern und 2,9m hoch, und verjüngt zulaufend gegen die runde, 0,2m breite Randeinfassung von Gusseisen, mit Kesselblech verstärkt. Von den Verbindungsschrauben wurden für das Zimmerwerk ungefähr 180 Tonnen benöthigt. Die Dimensionen an der Basis sind 52 und 31m, bedeckend eine Fläche von 1612□m.

Die Luftkammer hat eine Höhe von 2,9m und ist in 6 Kammern durch 5 Haupt-Scheidewände abgetheilt. Die Kammern variiren von 7,6—9m Breite auf 31m Länge und sind durch leichtere sekundäre Gerüste abgetheilt, die mitten durch die ganze Länge laufen; hierzu kommen noch 2 schwere Querbalken, die sich durch die ganze Länge des Caissons erstrecken. Die tragende Oberfläche ist 18 Prozent der gesammten Basis und wird sich auf 25 Prozente vermehren, wenn der Caisson 0,6m tief in den Boden eingedrungen ist. Die Haupt-Rahmenwerke sind von solidem Holzwerke, 1,2m breit und bestehen aus 2 zentralen Reihen von horizontalen Pfosten und 2 äusseren Reihen. Die Enden des Gebälkes sind an die Wände der Luftkammer durch Winkel- und Eisenbänder befestigt. Die einzelnen Kammern sind durch Kommunikations-Oeffnungen untereinander verbunden. Der Eisenbelag an der Innenseite der Luftkammer besteht aus leichten Kesselblechen. Es wurde dünnes Blech aus dem Grunde gewählt, um den Schwierigkeiten zu begegnen, die durch Expansion und Kontraktion des an eine unnachgiebige Holzwand befestigten Eisens entstehen müssen. Ueberdies war noch eine Reihe von Expansions-Verbindungen transversal angebracht. Der Raum zwischen Bekleidung und Holzwerk wurde mit Zement ausgefüllt. Die Bekleidung macht die Luftkammern feuer- und wasserfest. Da die Bekleidung durch 6000 Bolzen durchbohrt war, brauchte man anfangs vier Pumpen zur Entwässerung der Caissons.

Es wurden zwei Reihen von Doppel-Luftschläuchen von 2m Durchmesser und 2,4m Höhe angebracht, welche 30 Mann fassten, so dass 120 Mann zur Arbeit eingelassen werden können. Die Schläuche sind in die Bedachung der Caissons eingebaut; ihre untere Hälfte reicht 1,2m in die Luftkammer, die obere kommunizirt mit einem rechtwinkligen Gange von 2m Länge, welcher je ein Paar der Schläuche verbindet. Dieser Gang erweitert sich oben in eine Art kreisförmiges Treppenhaus von Kesselblech von 2,6m Durchmesser, welches aufwärts geführt wird in dem Maasse, als das Mauerwerk des Caissons sinkt. So können eine grössere Menge Arbeiter in kurzer Zeit ohne ermüdendes Leiterklettern einsteigen; aber die Schläuche sind finster und auch leichter der Gefahr ausgesetzt, durch eine Ueberfluthung von oben her abgeschlossen zu werden. Die Idee, den Luftschlauch am Grunde des Luftschachtes unter dem Wasserspiegel anzubringen, wurde zuerst im Jahre 1831 von Lord Cochrane, dann 1841 von W. Busch in England und 1850 von Ch. Pfannmüller in Mainz angeregt, aber erst von Capitän Eads bei den Caissons in St. Louis praktisch ausgeführt.

Die Entfernung des ausgegrabenen Materiales aus dem Caissen geschieht durch offene Wasserschachte und durch Camming's Bagger; erstere sind rund, 2,4m im Durchmesser und mit Kappen und eigenen Luftschläuchen versehen. Ueberdies sind 58 eiserne Röhren von 9—10zm im Durchmesser durch den Caisson vertheilt, um den feineren Sand aus demselben auszutreiben.

Der Material-Vorrathsschachte sind 4, davon 2 von 0,5, 2 von 0,6m Durchmesser und symmetrisch im Caisson angebracht. Sie enthalten hinreichend Material, damit 120 Mann die Luftkammer mit Konkretstein füllen können.

Die Beleuchtung geschieht durch 60 Doppel-Gasbrenner, für jede Kammer 10 Flammen. Dach und Seitenwände sind weiss angestrichen zur Vergrösserung des Lichtreflexes. Auf der Seite von Brooklyn wurde folgende Einrichtung getroffen. In einer der Kammern sind unten zwei Gaszylinder, einer für Oxygen, ein anderer für Hydrogen, jeder 1,8m lang und 1,1m breit; mit ihnen stehen die Gasröhren in den Kammern in Verbindung. Durch eigene Röhren wird ihnen von oben komprimirtes Gas zugeführt. An dem Deck oben, wenige Meter über dem Wasserspiegel, sind zwei den untern ganz ähnliche Zylinder; sie sind theilweise mit Wasser gefüllt, kommuniziren durch Röhren mit den untern Zylindern und treiben das Gas in die letztern, und der Wasserstand oben zeigt immer die Gasmenge unten an. Sinkt der Caisson, so wächst die Wasserhöhe, um Gas in gehöriger Menge auszutreiben. Die Kosten betragen nur ein Drittel des Kerzenlichtes; die Helligkeit ist grösser und Rauch fehlt gänzlich.

Besondere Vorkehrungen wurden getroffen, um das Holzwerk des Caissons vor dem Schiffswurm zu schützen, der dem Holze nur gefährlich wird, so lange der Caisson sinkt. Ist er einmal weit unter dem Flussbette, so ist keine Gefahr mehr. Jeder Balken der Aussenseite und bis zur 6. Dachlage ist kalfatert und mit einer Komposition von Kohlentheer, Harz und hydraulischem Zement überzogen. Die Körner des letztern verstopfen die Bohrlöcher des Teredo. Darüber breitet sich ein ununterbrochene Lage von starkem Zinn aus. Jede Fuge ist luftdicht gelöthet und Theerpapier über und unter das Zinn gelegt; auf dessen Aussenseite ist die 1zm dicke Föhren-Bretter-

*) Man vergleiche den Artikel in No. 42., Jahrgang 70 u. Bl. D. Red.

wand des Caissons mit Kreosot imprägnirt, die Gänge ober- und unterhalb sind ebense geschützt. Die sieben Helz-Etagen über dem eigentlichen Caisson sind alle mit Zement in den Zwischenräumen ausgelegt und mit getheerten Schwellen überzogen; Zinn und kreosotirte Bretter erstrecken sich über die ganze Aussenseite. Die Etagen eberhalb sind ganz mit Konkretstein überzogen.

Der Caissen wurde mit einem Aushilfsboden vom Stapel gelassen, des seichten Wassers ver demselben wegen. Der Boden erleichterte die horizentale Stellung des Caissons, vertheilte die ungleichen Drucke und blieb daher liegen, bis der Caisson seine permanente Lage hatte. Die Luftkammer wurde erst gefüllt, nachdem der Caisson den Flussgrund berührt und durch Einfüllung des Materiales hinreichend beschwert worden war.

Die Maasse der New-Yorker Caissons betragen:

Länge 52 m, Breite 31 m, Dicke 4,4 m, Fläche der Basis 1632,5 □ m, Menge des Zimmerwerkes 3304 kb m, Gewicht der Bolzen 180 Tons, Gewicht des Eisenwerkes 200 Tons, das Gewicht beim Lanziren des Caissons 3250 Tons. Behufs der Versenkung des Caissons wurde ein Dock von Pfählen, 137 m lang und 39 m breit, von der Bretterverschalung bis zum Caisson mit einer an der Flusseite effenen quadratischen Einfriedigung, die zur Aufnahme des fertigen Caissons bestimmt war, gebaut.

Der Caissen wurde mit einem Pfahlwerke, das mit Brettern von Fichtenholz überkleidet war, umgeben, um ruhiges Wasser zu erhalten und ihn gegen die Wirkung der Fluthströmung zu sichern, die eft 6,5 Km per Stunde beträgt und mit 90 Tonnen gegen den Bau wirkt zu der Zeit, wenn es am wichtigsten ist, den Caisson in seiner richtigen Lage zu erhalten, d. h. bevor er den Boden berührt. Innerhalb dieser Einpfählung wurde der Boden in einer Tiefe von 11 m unter dem Hochwasserstande geebnet, wobei über 6400 kb m Material entfernt wurden.

Auf der Pfahl-Plattform wurden zwei Maschinenhäuser für die Baggermaschinen errichtet; es wurden zwei Zwillingsmaschinen aufgestellt, welche Krahne in Bewegung setzten, um Steine aufzuladen und in die Caissons zu legen; dann vier weitere Doppelmaschinen, um Sand, Kies, Kohlen, Zement etc. auszuladen, um Baggerkarren vor- und rückwärts zu ziehen, Gas zu pumpen, Konkretstein zu bereiten.

Um Luft in die Caissons zu pumpen, dienten 13 Luft-Kompressionspumpen (System **Burleigh**) für Steinbohrer, die alle in eine Reihe zusammengestellt wurden und ihre Luft in ein gemeinschaftliches, 0,25 m weites Hauptrohr aus Gusseisen durch ein Rohr abgaben, welches mit einem Ventil zum eventuellen Abschlusse vom Hauptsysteme versehen war. Durch das Hauptrohr kam die Luft in ein Zwischen-Reservoir und von da in einer Distanz von 46 m unter dem Dock durch 0,15 m weite Kautschuk-Röhren in die unterhalb der Caissons befindlichen Luft-Kammern. — Diese grössere Zahl von kleinen Maschinen war nöthig, um die Zufuhr der Luft ununterbrochen Tag und Nacht fortgehen zu lassen. — Ausser diesen Schuppen für Maschinen wurden die nöthigen gedeckten Räume hergestellt für Schmiede, Zimmerleute, für Maschinisten, für die Bedienungsmannschaft, sowie für die Aufbewahrung des Materiales, dann ein Hospital u. s. w. Der Caisson wurde endlich in 2½ Stunden mit Hilfe von sechs Booten an seinen Platz bugsirt. Vier Luftpumpen dienten dazu, um den Bau unterdessen mit Luft anzufüllen. Er hatte im leeren Zustande 7, im gefüllten Zustande 5 m Tiefgang und ein Gesammtgewicht von 7000 Tonnen.

Die Holzfundirung ist nunmehr eine Schicht von 6,7 m Dicke über dem Dache der Luftkammer, und ist so solid, dass bei einer Tiefe von 24 m und trotz der Belastung von 53000 Tonnen nicht das geringste Nachgeben oder Durchlässigwerden beobachtet wurde.

An der Aussenseite des Mauerwerkes wurde ein Steinkasten aufgeführt. Er beginnt 2 m unter der ebersten Lage des Holzgerüstes, we er an dem Caisson durch schwere kreosotirte Schwellen und Schraubenbolzen befestigt ist. Der Raum zwischen ihm und dem Helzgerüste ist auf etwas über 5 m Breite, 1,07 m hoch mit Konkretstein ausgefüllt. Der Steinkasten wurde mit Sand gefüllt und wird voraussichtlich 15 Jahre, ohne erneuert zu werden, dauern. Er schützt die Röhren des Caissons; es sind dies 4 Speiseröhren von 0,6 dm Durchmesser und 50 Röhren von 9—10 cm Durchmesser. Sie sind nicht in das Mauerwerk eingebaut, sondern laufen zwischen Steinkasten und Aussenwand. Zwei kleinere innere Steinkästen dienen als wasserdichter Abschluss für die Haupt-Schachtöffnungen des Mauerwerkes. Diese Röhren sind, soweit sie im Holzwerk laufen, von Kesselblech, durch Flantschen gesteift und durch Holzschrauben an dem Gerüste befestigt. Das Holzrohr, 15 cm im Durchmesser, wurde durch eine ringförmige Lage von Konkretstein an seiner Aussenseite geschützt.

Im Ganzen wurden 25 Lagen Steine für das Mauerwerk auf die Oberfläche des Zimmerwerkes gebracht, was eine Höhe von 15 m und 10647 kb m Inhalt ergab. Die Steine — Granit und Kaik — bildeten gleichmässige Lagen von abwechselnd 0,5 und 0,75 m Höhe.

Nachdem das Gewicht des Caissens se weit angewachsen war, um ihn, wenn er mit Luft gefüllt, für kurze Zeit während der Ebbe am Aufsteigen zu hindern, begannen die Arbeiter, anfangs einige Stunden im Tage, mit Wegschaffen des Bodens der Luftkammer, dann der Steine und Felstrümmer unter dem Gerüste; als der Caisson seine permanente Stellung inne hatte, wurde die Arbeit regelmässig aufgenommen. Partien von 70 Arbeitern und sieben Vormäunern lösten sich alle vier Stunden ab. In zwei Wochen war der Fussboden herausgebracht. Der an dieser Lokalität seit vielen Jahren angehäufte, mit faulenden Pflanzen- und Thierresten imprägnirte Schlamm verursachte einen so üblen Geruch, dass mehr Leute dadurch als durch die komprimirte Luft ohnmächtig wurden. Bald kam man auf Grobsand und Kies; das Wasser wurde leicht ausgetrieben, in allen Kammern brannten Gaslichter. Täglich wurden ungefähr bis in eine Tiefe von 1,8 m 270—360 kb m Schlamm und Sand ausgebaggert.

Um den Sand herauszubefördern, dienten 50 Röhren von 9 bis 10 cm, die durch das Dach des Caissons aufstiegen und unter dem Steinkasten ausmündeten. Der Sand wurde durch den Luftdruck ausgetrieben; es war dies die einfachste, billigste und vortheilhafteste Methode. Sie erforderte nur eine Röhre mit einem Durchgangshahn. Durch dieselbe wurde in einer Tiefe von 18 m in 2 Minuten eine Lage von etwa 0,9 m Sand herausgefördert. Die Arbeit ist sehr anstrengend. In dieser Tiefe war die Luftzufuhr genügend, um 3 Röhren im Gange zu erhalten. Anfangs benützte man Röhren mit biegsamen Lederstücken, die an dem Ende mit Sieben versehen waren, doch wurden diese bald unbrauchbar. Man entfernte die Gitter und verwandte kürzere vertikale Lederstücke in Verbindung mit einem Stücke Eisenrohr. Auch diese wurden zuletzt durch eine festliegende Eisenröhre ersetzt, die bis zu 0,3 m vom Boden entfernt reichte und unter dem Dache einen Verschlusshahn hatte. An dem unteren Ende der Röhre wurde Sand und Erde in Form eines konischen Hügels angehäuft, welche dann mit enormer Schnelligkeit oft 120 m hoch fortgerissen wurden. Um den Sand am obern Röhrenende unter rechten Winkeln abzulenken, benützte man anfangs guss- und schmiedeeiserne Knieröhren, die aber trotz der Wandstärke von 4 cm in 1—2 Stunden, oft in wenigen Minuten durchbohrt waren. Dann liess man den der Durchlöcherung ausgesetzten Theil offen und bedeckte ihn blos mit einer aus glashartem Eisen bestehenden Eisenkappe, die auch nur höchstens 2 Tage dauerte. Endlich liess man das Knierohr gänzlich weg und bedeckte die Mündung bloss mit einem Granitblock und das Material entleerte sich in den Steinkasten.

Der Treibsand, mit Steinen und Felstrümmern untermengt, bildete eine felsharte Masse, in der die Arbeit nur langsam vorrückte. Man hob anfangs nur 0,3 m (585 kb m) in 16 Stunden, später gar nur 0,3—0,6 m per Woche aus. In einer Tiefe von 20,4 m kann man auf Felstrümmer unter dem Wasserschacht, die nicht durch Baggern beseitigt werden konnten. Bei dem Sande, der zuweilen sehr fein war, musste man das Wasser durch Luft austreiben. Der Luftdruck gegen die Krone des Schachtes war 133 Tonnen. Die Gegenlast war auf das Doppelte dieses Druckes berechnet, nichtsdestoweniger fügte man noch ein todtes Gewicht von 50 Tonnen hinzu. In einer Tiefe von 21 m begannen die Sondirungen des Felsbettes mit Hilfe einer 3 m langen zugespitzten Stange, und wurden täglich einen ganzen Monat hindurch fortgesetzt. Der Fels zeigte eine unebene Oberfläche mit Niveau-Unterschieden in der Mitte von 0,9—1,2 m, im Maximum aber von 4,9 m. Der Fels fiel schräg von einer zur andern Ecke im Verhältniss von 5 : 100 gegen das Land ab. Es war daher ein günstiger Umstand, dass seine Oberfläche 0,6—1,2 m hoch von einer sehr harten Erdlage bedeckt war, die dort am dicksten lag, wo der Fels am tiefsten war, und welche ebense fest wie Konkretstein ist. Man beschloss daher, den Caisson auf diese Lage in einer Tiefe von 23,4 m zu legen. Die ersten Spuren von Fels traf man in einer Tiefe von 22,5 m; es war gewöhnlicher Gneis, an der Oberfläche mit dünnen, scharfen Ritzen und parallelen vertikalen Schichten. Auf solchem Boden konnte kein Gleiten statthaben.

Zur Beleuchtung benützte man gewöhnliches Strassengas in 60 Flammen unter einem Drucke von 0,45—0,9 k über dem Luftdrucke im Caissen. Interessant ist es, dass die Flammen in komprimirter Luft sensitiv wurden.

Die Wirkungen der komprimirten Luft auf die Menschen waren nicht ernstlicher Art. Als der Luftdruck auf 15,75 k stieg, wurden die Arbeitsstunden von 4 allmälig auf 2 reduzirt; selbst dies war nicht für Alle nothwendig, indem einige 6 Stunden ohne Nachtheil aushielten; Andere dagegen bekamen intensive Schmerzen in den Beinen oder vorübergehende Lähmungen in den Armen und Beinen, erholten sich aber in wenigen Tagen. Während der Wintermonate wurde zur Verhütung von Lungenkongestionen die Luftkammer geheizt beim Herauskommen, abgekühlt beim Einfahren in dieselbe. Die Gasbrenner gaben bei verstärktem Drucke mehr Licht; bei 15,75 k Druck ein Brenner so viel als vier Brenner ausserhalb. Ein sinnreicher mechanischer Telegraph vermittelte die Verbindungen zwischen Aussen und Innen. — Das Versenken des Caissons geschah zur Zeit der Ebbe und zwar sehr allmälig, durch den Schlamm, Flussand und Kies ohne vorläufige Ausgrabung. Durch Triebsand und härtere Schichten musste früher unter dem Ganzen ausgegraben werden. Der Caissen sank ganz vertikal. Die seitliche Reibung kann auf 3000 k pr. Quadr.-Meter geschätzt werden; sie ist daher geringe im Vergleiche zum ganzen Gewicht — ungefähr 6000 Tonnen auf 53000 Tonnen Gesammtgewicht der ganzen Fundirung incl. des Mauerwerkes. Bei 23 m Tiefe betrug der Ueberschuss des nach unten gerichteten Druckes über den nach oben gerichteten 10—12000 Tonnen abzüglich der seitlichen Reibung. Die Erfahrung zeigte bei dieser Fundirung, dass ein grosser Caisson leichter zu behandeln und sicherer zu kontroliren ist. Der Konkretstein zur Füllung der Kammern wurde oben gemischt und dann in die Förderschachte hinabgelassen. Man machte Versuche, den Luftdruck vor Beendigung der Füllung aufhören zu lassen, aber das Wasser drang unaufhaltsam herein, sowie der Luftdruck unter 13,5 k sank.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein in Königsberg i. Pr. Monats-Versammlung am 2. Oktober 1873. Vorsitzender Herzbruch; anwesend 11 Mitglieder und 1 Gast.

Nach Erledigung der geschäftlichen Mittheilungen wurde beschlossen, die nächste Generalversammlung am Sonnabend den 8. November Abends 6¾ Uhr auf dem Ostbahnhof hierselbst abzuhalten.

Der Vorsitzende forderte dann die Mitglieder auf, die für den Winter wieder zu eröffnende Handwerkerschule thunlichst zu unterstützen und zu fördern.

Leiter (Königsberg) macht auf die ihm begegneten Schwierigkeiten aufmerksam, wasserdichte Gruben im Grundwasser herzustellen und fordert zur Angabe von Mitteln auf, um solche Gruben als Behälter für die Pumpenständer der Wasserleitung wasserdicht anfertigen zu können.

Nach längerer Diskussion, wobei mitgetheilt wurde, dass namentlich der Fabrikant Schwatlo hierselbst verschiedene Keller wasserdicht ausgeführt habe, also bei guter Ausführung solche Behälter in Zement-Mauerwerk wasserdicht ausgeführt werden könnten, und zwar billiger, als eiserne Behälter, sprach man sich im Allgemeinen dahin aus, dass im vorliegendem Falle gusseiserne Behälter zweckmässiger und sicherer sein würden.

Schluss der Sitzung 10¼ Uhr.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 1. Oktober 1873.

Die Versammlung wird um 7½ Uhr durch den Stellvertreter des Vorsitzenden eröffnet, indem er die zahlreichen Anwesenden nach der längeren Unterbrechung der Versammlungen durch die Sommermonate willkommen heisst und dann den Ober-Baurath Funk aus Osnabrück bittet, sein früheres Amt als Vorsitzender für den Abend wieder einmal zu übernehmen. Nachdem dieser der Aufforderung entsprochen hat, kommt, nach Erledigung mehrer eingegangener Geschäftssachen, die Versammlung zur Abstimmung über die Aufnahme von 30 neuen Mitgliedern, von denen keines zurückgewiesen wird.

Hierauf folgt ein Referat des Ober-Bauraths Funk über die am 1. u. 2. August in Eisenach stattgehabte Versammlung der Delegirten der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine, und fordert Redner im Anschluss daran den Vorstand auf, in der nächsten Versammlung die Mitglieder zu einer Kommission zur Berathung der für die Versammlung der Architekten- und Ingenieur-Vereine 1874 in Berlin auf die Tagesordnung gesetzten 7 Fragen in Betreff der Ausbildung der Bautechniker in den deutschen Staaten vorzuschlagen.

Weiter folgt dann der Bericht des Landbau-Kondukteurs Schuster über die Arbeiten der Kommission mehrer hiesiger Vereine zur Besprechung der öffentlichen Gesundheitspflege der Stadt, zu der aus der Aprilversammlung die Mitglieder Fischer, Wallbrecht, Schuster und Rühlmann abgeordnet wurden. Nach dem erstatteten Berichte beschäftigte sich die Kommission zuerst mit der Frage wegen Anlage eines Schlachthauses, doch sah sie von der Verfassung spezialisirter Vorschläge ab, da noch nicht genügende Erfahrungen über diesen Punkt gesammelt seien. Der zweite Punkt der Besprechung betraf die Desinfektion, über welche Dr. Köllner eine Arbeit einlieferte; diese ging an den Magistrat, hatte jedoch nur den Versuch des Nachweises zur Folge, dass stadtseitig in dieser Beziehung alles Nöthige geschehen sei. Ueber den dritten Punkt, das Trinkwasser der Stadt, theilte Dr. Fischer die Resultate seiner Privat-Untersuchungen mit, die in manchen Brunnen enorme Mengen giftiger Stoffe nachweisen; die Kommission übermittelte diese Resultate der Polizei, auf deren Veranlassung der Magistrat seinerseits alle öffentlichen Brunnen untersuchen liess; es stellte sich dabei die Richtigkeit der Fischer'schen Analysen heraus und mussten mehre Brunnen geschlossen werden. Viertens arbeitete die Kommission nach Nachrichten aus 18 grösseren Städten einen Entwurf zur Reinigung der Strassen und Gossen aus, in dem namentlich die Anwendung von Karbolsäure statt Chlorkalk empfohlen wurde; magistratsseitig ist danach diese Neuerung theilweise eingeführt: Herr de Haen stellte zu dem Zwecke 100 Ztr. Karbolsäure zur Verfügung. In der letzten Sitzung der Kommission erfolgte dann durch Medizinal-Rath Brandes noch das Referat über die Versammlung der Delegirten des Gesammtverbandes der deutschen Vereine für Gesundheitspflege.

Im Anschluss an diesen Bericht des Herrn Schuster hebt dann Herr Hagen hervor, dass die öffentliche Gesundheitspflege durch Desinfektion nie genug gewahrt sei, dass man vielmehr von vorn herein die Infektion verhüten müsse. Daher sei es dringend erforderlich, dass eine fortdauernde kräftige Agitation für die bislang an den Parteiungen des Magistrats gescheiterte Anlage einer städtischen Wasserleitung unterhalten werde, und er bitte den Verein, auch fernerhin die Mittel für die Weiterexistenz der eingesetzten Kommission zu bewilligen. Nachdem der Verein sich dazu bereit erklärt hat, wird noch angefragt, ob diese Kommission sich befugt erachten solle, den Stamm eines eventuell zu bildenden grösseren Vereins für Gesundheitspflege zu bilden; der Verein lehnt das ab und stellt als Aufgabe der Kommission die Verfassung von Vorschlägen hin, die einem sich bildenden Vereine für Gesundheitspflege später vorgelegt werden können.

Hierauf wird die Sitzung um 10 Uhr geschlossen.

Bhs.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. Oktober 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 72 Mitglieder.

Die ausschliesslich Geschäfts-Angelegenheiten gewidmete Sitzung beginnt mit der Vertheilung einer grösseren Anzahl von Preis-Andenken an die Sieger der letzten Monats-Konkurrenzen. Die zum Oktober gestellte Aufgabe aus dem Hochbau hat vier Bearbeitungen gefunden, während für jene aus dem Gebiete des Ingenieurwesens keine Lösung vorliegt.

Es folgen die Berichte der Kommissionen. Zunächst berichtet die Exkursions-Kommission, der für das gelungene Ergebniss ihrer Thätigkeit der Dank des Vereins votirt wird. Auch die von Seiten der Publikations-Kommission gemachten Mittheilungen sind erfreulichen Inhalts; das aus dem Jahre 1872 noch rückständige Heft der Monats-Konkurrenzen soll im Laufe der nächsten Woche zur Versendung gelangen, und auch die Herstellung der Hefte für 1873 ist soweit gefördert, dass ihre Vollendung noch vor Schluss dieses Jahres erwartet werden kann. Die in der letzten Hauptversammlung gewählte Kommission zur Abfassung eines Programms für die vom Verbande auszuschreibende Preisaufgabe theilt mit, dass dasselbe zur Publikation fertig vorliegt und in nächster Nummer des Verbands-Organs erscheinen wird.

Für die in der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu Eisenach zur Berathung der Einzel-Vereine gestellten Fragen wird eine Anzahl von Kommissionen theils neu gewählt, theils in ihrer früheren Zusammensetzung bestätigt. Der Kommission, welche vor zwei Jahren über den Entwurf zu einer neuen Bauordnung für Berlin berathen hat, wird die Begutachtung eines ähnlichen für die Stadt Posen aufgestellten Entwurfes, zu welcher der Verein von dort aufgefordert worden ist, übertragen. Endlich wird die bisher ausschliesslich aus Architekten zusammengesetzte Publikations-Kommission durch eine Anzahl von Ingenieuren verstärkt, um die Frage in Berathung zu ziehen, inwieweit für die Zukunft auch die Monats- beziehungsweise Schinkelfest-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zur Veröffentlichung gelangen könnten.

In den Verein neu aufgenommen werden die Herren Doebber, Sauer, Wäscher, Linz und Post. — F. —

Vermischtes.

Gefahrsignale auf fahrenden Zügen.

Dem so sehr berechtigten Verlangen des die Eisenbahnen benutzenden Publikums, in den einzelnen Coupés Apparate zur Verfügung zu haben, vermittels deren die Reisenden dem Zug- oder Maschinenführer eine eingetretene Gefahr signalisiren können, ist bereits seit mehren Jahren durch die verschiedenartigsten Vorschläge und auch durch praktische Versuche näher getreten worden.

Unter Anderen ist diese wichtige Angelegenheit in No. 1, 3 und 7 des Jahrganges 1869 dieser Zeitung Gegenstand der Besprechung gewesen. Bisher haben alle die gemachten Versuche und Vorschläge im Allgemeinen keinen praktischen Erfolg gehabt und man ist immer wieder mit einer gewissen Beharrlichkeit auf den Vorschlag zurückgekommen, die zur Zeit über die Wagen hergeleitete Leine in die Coupés einzuführen, um auf eine oder die andere Weise vermittels derselben das gewünschte Signal geben zu können. Wegen der Verschiedenheit in den Stellungen der Fahrzeuge untereinander und der Umstände, welche mit der Kuppelung der einzelnen Seilabschnitte verbunden sind, wird diese Vorrichtung wahrscheinlich niemals Aussicht auf nutzbaren Erfolg beanspruchen können. Auch die den Herren Weir & Comp. in London patentirte Erfindung, das Signalement durch atmosphärische Telegraphie zu bewirken, ist, wie es scheint, nur vereinzelt zur praktischen Durchführung gekommen, wahrscheinlich wegen der Schwierigkeit des Zusammenfügens und der Ablösung der Zuleitungsröhren.

Aller Wahrscheinlichkeit nach wird man nur durch Vermittelung der elektrisch-akustischen Telegraphie die Lösung der Frage in zufriedenstellender Weise zu bewirken im Stande sein. — Der von dem Verfasser dieser Zeilen in No. 7, Jahrg. 1869 dieser Zeitung gemachte Vorschlag, zu diesem Zwecke den Ruhestrom zu benutzen, scheint bis jetzt keine Zustimmung gefunden zu haben.

Versuchen wir es deshalb mit dem Arbeitsstrome. In jedem Personenwagen befinden sich zwei kleine, durch eine geeignet angebrachte Glasröhre mit einander in Verbindung stehende und in einem verschliessbaren Kästchen untergebrachte Glasgefässe, von denen das eine die den Strom erzeugende Flüssigkeit, das andere aber ein einfaches galvanisches Element (Zink-Kohle oder Zink-Eisen) enthält. Das die Flüssigkeit aufnehmende Gefäss ist oben durch eine Kautschuk-Kuppel geschlossen, die Platten des galvanischen Elementes durch einen Metallkegel beiderseits in die Leitung eingeschaltet. In jedem Coupé des Wagens ist eine Zugschnur vorhanden, mittels deren man derart auf die Kautschuk-Kuppel einwirken kann, dass dieselbe in das Gefäss hineingedrückt, gleichzeitig aber die metallische Verbindung der Elementplatten aufgehoben wird. Das

Niederdrücken der Kautschuk-Kuppel bewirkt natürlich das Einströmen der Flüssigkeit von dem einen Gefässe in das andere, wodurch sofort ein allerdings nicht konstanter, wohl aber ein sehr intensiver Strom erzeugt wird. Bei Benutzung der Zugschnur wird ein den Reisenden nicht zugängliches Signal sichtbar, welches anzeigt, von welchem Coupé aus der Apparat in Thätigkeit gesetzt wurde. Die Leitung muss durch gut isolirte starke Drähte hergestellt werden. Zur Kuppelung kann man sich zweckmässig eines elastischen Stahlbügels bedienen, welcher isolirt auf den Bufferhülsen angebracht, beziehungsweise befestigt und gelöst werden kann. Sollte das in No. 78 dieser Zeitung vorgeschlagene Verfahren, die Verbindung der Fahrzeuge zu bewirken, in Ausführung kommen, so kann die Kuppelung der Leitungsdrähte noch auf bei weitem einfachere Weise bewirkt werden. Eine Zurückleitung ist nicht erforderlich. Am letzten Personenwagen wird der Stahlbügel mit den unteren Eisentheilen des Wagens in leitende Verbindung gesetzt; anderen Theils vermittelt die Lokomotive die Zuleitung des Stromes zu den Schienen. An geeigneter Stelle der Maschine ist in die Leitung ein Knallsignal eingeschaltet, vielleicht derart eingerichtet, dass kurz hintereinander zwei oder drei hinreichend kräftige Explosionen erfolgen, welche nachher auch noch einen intensiven Lichtschein zurücklassen könnten.

Für diejenigen Techniker, an welche diese Zeilen gerichtet sind, werden weitere Erörterungen nicht erforderlich sein. Selbstverständlich ist die angedeutete Vorrichtung auch den Schaffnern und Bremsern zugänglich. Diese Vorrichtung bedarf niemals einer Reparatur, ist im hohen Grade einfach herzustellen und wenig kostspielig. Selbstverständlich wird das Knallsignal dadurch in Thätigkeit gesetzt, dass der starke Leitungsdraht unterbrochen und die Lücke durch eine Spirale aus äusserst feinem Platindrahte ersetzt wird. Auf ähnliche Weise wirkt der Gasanzündungs-Apparat des Professors Klinkerfues zu Göttingen, und ist das Nähere dieser Vorrichtung zu ersehen in „Dinglers polytechnischem Journal Band 203, Seite 453, und in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure Band 16 (1872), Seite 766.

Schliesslich will ich noch die Erwägung anheim geben, ob man nicht auf der Decke eines jeden Wagens einen Explosionskörper placiren könnte, der durch einfache, mittels der Zugschnur zu bewirkende Friktion in Thätigkeit gebracht würde. Die galvanischen Elemente sowohl, als die Leitung wären dann überflüssig. Es fragt sich nur, ob dann nicht das Knallsignal zu sehr durch das Geräusch des fahrenden Zuges alterirt würde und zu befürchten stände, dass dasselbe sich nicht sofort und in gewünschter Intensität geltend machte. Die Lösung dieser Frage kann nur auf experimentellem Wege herbeigeführt werden.

Celle, im Oktober 1873. G.

Niederrheinisch-Westfälische Eisenbahn-Unternehmungen der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft. Dies ist der Titel einer eben erschienenen Brochüre, deren Hauptzweck zwar ist, das Vertrauen zu den genannten Unternehmungen im grossen Publikum zu heben und so die Beschaffung der erforderlichen Geldmittel zu ermöglichen, welche aber doch, indem sie die Motive zu den ins Auge gefassten Projekten entwickelt, auch das technische Interesse in Anspruch nimmt. Die Idee zu neuen, das westfälische Kohlenrevier durchschneidenden und von diesem ausgehenden Eisenbahnunternehmungen wurde nämlich nicht allein durch den allgemeinen Gesichtspunkt hervorgerufen, dass die dort vorhandenen Bahnen, die Köln-Mindener, Bergisch-Märkische und Rheinische den Verkehr nicht mehr zu bewältigen im Stande seien, sondern auch durch den besonderen Umstand, dass das Kohlenrevier, welches bisher seinen Mittelpunkt südlich der Emscher in der Gegend von Essen, Bochum, Dortmund und Witten hatte, sich allmählich mehr nach Norden ausgedehnt hat. An der nördlichen Seite des Emscher Thales und in den nach Norden hin sich anschliessenden Hängen und Bergen sind ausgedehnte und ungewöhnlich reichhaltige Kohlenfunderte aufgeschlossen werden, von welchen aus eine Verbindung mit den vorhandenen Bahnen einmal zu unbequem sein, sodann aber auch den Verkehr derselben so steigern würde, dass sie den Anforderungen der Industrie noch weniger als in den letzten Jahren genügen würden. Die Anlage einer neuen grossen Eisenbahn, welche sich den bestehenden ebenbürtig an die Seite stellen könnte, wurde daher von den betheiligten Industriellen schon im Jahre 1871 für ein dringendes Bedürfniss erklärt. Wenn dieselbe aber einerseits das Kohlenrevier in dem von den bestehenden Bahnen wenig berührten Theil, also nördlich von denselben, zu durchschneiden hatte, so musste man andererseits darauf bedacht sein, ihr eine solche Richtung und solche Endpunkte resp. Anschlüsse zu geben, dass den Produkten des reichen westfälischen Industriedistrikts neue Absatzgebiete erschlossen und bequem zugänglich gemacht würden.

Die projektirte Bahn wendet sich daher von ihrem Hauptknotenpunkt bei Buer, am westlichen Ende des Emscherbruchs und nördlich von Gelsenkirchen, von wo eine Zweigbahn nach Gelsenkirchen und Essen abgeht, in möglichst grader Richtung über Bocholt nach Zütphen. Hier erreicht sie einen Hauptknotenpunkt des niederländischen Eisenbahnnetzes und wird nach Vollendung der im Bau begriffenen Linie Zütphen-Amersfoort-Amsterdam den westfälischen Kohlen einen sehr nahen Weg nach Holland und seinen Seehäfen eröffnen, und ihnen die Konkurrenz mit der englischen Kohle an vielen Plätzen ermöglichen, an welchen eine solche bisher unmöglich war. Von Terborgh, einem Punkte der Bahn, welcher bereits in Holland, aber nahe an der preussischen Grenze liegt, wendet sich eine Zweigbahn nach Zevenaar, Station der Niederländischen-Rhein-Eisenbahn, um den Westen Hollands besser zugänglich zu machen.

Von Buer aus nach Osten durchschneidet die Bahn zunächst das Kohlenrevier, entsendet zwei Anschlussbahnen nach Dortmund, an welchem Platze sie nördlich vorbeigeht, verlässt das Kohlengebiet ohnweit Camen und wendet sich über Hamm und das Reikum-Kalksteingebirge nach dem der Eisenbahnverbindung bisher entbehrenden Fürstenthum Lippe und weiter nach Hameln. Hier nimmt sie im Anschluss an die bestehenden Bahnen ihr Ende, nachdem sie ihre Produkte auf den direktesten Weg nach Hannover und Berlin hingeleitet hat.

Eine andere, zu derselben Unternehmung gehörige Linie soll die eben beschriebene nahezu rechtwinklig schneiden. Es ist dies die Bahn von Lemförde, Station der Venlo-Hamburger Bahn, südlich von Oldenburg gelegen, nach Bergheim, Station der Hannover-Altenbekener Bahn, und weiter südlich bis nach Cassel. Sie schneidet die projektirte Kohlenrevierbahn bei Lage im Fürstenthum Lippe. Verschiedene Fortsetzungen nach Norden werden beabsichtigt, um direkte Anschlüsse an die Nordseehäfen Leer, Emden, Wilhelmshaven, Brake, Bremen etc. zu gewinnen, welche die Bahn dann auf kürzestem Wege mit Süddeutschland verbinden würde. Wenn in der That, wie die Brochüre angiebt, den statistischen Nachweisen zufolge, der nordsüdliche Verkehr schon seit Jahren fortwährend erheblich mehr zugenommen hat, als der westöstliche, so scheint der Bahn eine gute Zukunft in Aussicht zu stehen. Ausserdem durchschneidet sie eine Gegend, die theilweise mit 6000 Menschen pro □ Meile bevölkert ist, berührt industriereiche Städte und kreuzt eine Menge Bahnen. Es wird also ein reichlicher Lokalverkehr erwartet.

Was das Inslebentreten der Bahnprojekte betrifft, so erfahren wir, dass die Konzessionen für die Hauptlinien ertheilt sind, und dass auf der Lemförde-Bergheimer Linie mit dem Bau bereits an verschiedenen Stellen vorgegangen ist. Im Uebrigen scheint eben nur noch die Beschaffung der Geldmittel erforderlich zu sein, um in umfassender Weise mit dem Bau vorgehen zu können. X

Zwei Entscheidungen der Berliner Bau-Polizeibehörde entnehmen wir den politischen Zeitungen. Die eine derselben betrifft das von der Deutschen Bau-Gesellschaft vorgelegte Projekt eines Durchbruches der Taubenstrasse nach dem Hausvoigteiplatze, wodurch der berüchtigte „Bullenwinkel" beseitigt werden sollte. Die Kngl. Ministerial-Bau-Kommission und der Magistrat haben dem Plane, welcher einem dringenden Bedürfnisse entspricht, zugestimmt, letzterer allerdings unter der Modifikation, dass er sich gegen die Bebauung des hinter die westliche Flucht der Jerusalemer Strasse zurückspringenden toten Winkels des Hausveigtei-Platzes erklärt hat. Das Kngl. Polizei-Präsidium stützt sich auf diesen letzten, an sich völlig nebensächlichen Umstand, um das Projekt als „nicht vortheilhaft für den öffentlichen Verkehr" zurückzuweisen.

Die zweite Entscheidung betrifft den Bau eines provisorischen Empfangs-Gebäudes für die Berlin-Anhalter Eisenbahn, die endlich mit dem Neubau ihres Innenbahnhofs beginnen will. Da die Situation des Aussenbahnhofs, der während des Baues auch den Personen-Verkehr aufnehmen muss, nicht derart ist, dass ein später für andere Zwecke zu benutzender Bau als interimistisches Empfangsgebäude eingerichtet werden kann, wie dies beim Neubau des Potsdamer Bahnhofes geschehen ist, so sollte ein (nach Vollendung des definitiven Baues abzubrechendes) Gebäude in Fachwerk hierfür errichtet werden. Das Kngl. Polizei-Präsidium hat diesem Vorhaben die Genehmigung verweigert und damit den Beginn des ganzen, so dringend erwünschten Bahnhof-Neubaus sistirt, weil nach der Bauordnung die Errichtung so ausgedehnter Fachwerksbauten unzulässig sei. —

Auswärtige Fachgenossen werden aus diesen Fällen beurtheilen können, wie gerechtfertigt es ist, wenn die Berliner Bautechniker die auf solchen Anschauungen fussende, dazu nichts weniger als schleunige Praxis der Behörde, von der sie abhängig sind, als ein wesentliches Hemmniss für die gedeihliche Entwickelung der Stadt betrachten.

In Betreff der internationalen Ausstellung in London geht eine Notiz durch die Zeitungen, die wir — trotz ihrer anscheinend durch mangelhafte Uebersetzung eines englischen Originals verschuldeten Sprachwidrigkeiten — wörtlich mittheilen.

„Die internationale Ausstellung, welche in London im Jahre 1874 stattfindet, wird auch das Zivilingenieur-, Architekten- und Bauwesen umfassen. Im Zusammenhange damit soll die Ausstellung von Grundrissen älterer und neuerer Gebäude gefördert werden, zu welchem Behufe folgende zur Abfassung solcher Pläne nöthigen Anhaltspunkte festgesetzt werden: Die Entwürfe sollen einen freien szenischen Charakter an sich tragen. Sie sind auf Leinwand entweder in Oel- oder in Wasserfarben und zwar ein- oder mehrfarbig auszuführen. Es sollen perspektivische Ansichten sein. Jeder Plan soll wenigstens 5 Fuss hoch und 10 Fuss lang sein, keiner aber das Maass von 10 Fuss Höhe und 20 Fuss Länge überschreiten. Die einzelnen Pläne sollen an Rollen befestigt sein und zusammengerollt eingesendet werden. Der Maasstab ist darauf deutlich anzugeben. Die königl. Ausstellungskommissäre wünschen das Recht zu haben, die Pläne, wenn sie veräusserlich sind, zu den beigesetzten Preisen anzukaufen."

Wir machen unsere deutschen Fachgenossen, welche zur Betheiligung an dieser Ausstellung geneigt sein sollten, darauf aufmerksam, dass bei Gelegenheit der im September 1874 stattfindenden ersten General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin jedenfalls auch eine Ausstellung von Plänen und Entwürfen unseres Faches veranstaltet werden wird und dass sie darauf Bedacht nehmen mögen, die letztere nicht zu Gunsten jenes internationalen Unternehmens zu schädigen.

Die Berieselungsanlagen zur Kanalisation von Berlin. Oekonomierath Hausburg, Generalsekretär der ostpreussischen landwirthschaftlichen Zentralstelle, hat auf Grund eigener Anschauung über die auf dem Tempelhofer Unterfelde eingerichtete Berieselungs-Anlage ein wenig günstiges Urtheil gewonnen, das derselbe in einem von ihm veröffentlichten Reisebericht, wie folgt formulirt.

1) Der Sand bei Berlin absorbirt, namentlich in der ersten Zeit der Rieselung, ungemein wenig Dungstoffe des Rieselwassers.

2) Dasselbe fliesst wenig gereinigt nach unten ab und verunreinigt in der ersten Zeit sehr erheblich das Grundwasser.

3) Dieser Zustand ändert sich erst, wenn der Sandboden mit den Sinkstoffen bereits geschwängert ist.

4) Nur die dichte Wurzelnarbe eines gut stehenden Grasfeldes vermag auf diesem Sande die Dungstoffe des Kanalwassers zum Theil zu konsumiren, während diese bei Furchenrieselung (Gemüse) in den Untergrund mit versinken.

5) Die Rieselung der Grasländereien im Winter ist unmöglich, die Rieselung der Brachäcker für die Reinigung des Wassers fast erfolglos, die Anlagen von Staubassins zwecklos.

6) Die Ausdünstung der Rieselfelder wird für die Umgegend sehr unangenehm sein, sobald die Filtration wegen Uebersättigung des Bodens langsamer vor sich gehen wird.

7) Die in der Tiefe des Sandbodens sich ablagernden Dungstoffe sind landwirthschaftlich verloren.

8) Ohne Einführung eines chemischen Desinfektions- und Sedimentirungsverfahrens, wie Prof. Virchow es in seinem Berichte über die „Reinigung und Entwässerung Berlins" (Berlin 1873 bei August Hirschwald) S. 126 vorschlägt, dürfte unter diesen Umständen ein so tiefer, humusfreier Alluvialsand sich zur Rieselung nicht eignen. Mindestens wären noch viele Erfahrungen auf den Rieselfeldern zu machen, ehe man zu einer entgegengesetzten Meinung gelangen könnte.

Der König-Wilhelm-Kanal bei Memel, über den No. 9 u. Ztg. v. Jhrg. 1872 eine Beschreibung enthält, ist am 17. September d. J. nach 10jähriger Bauzeit feierlichst eröffnet worden.

Unterseeische Verbindung zwischen England und Frankreich. Die durch den letzten Krieg unterbrochene weitere Verfolgung des Projekts nimmt jetzt ihren Fortgang, indem die noch bestehende alte Gesellschaft um eine Erneuerung ihrer Konzession bei der jetzigen französischen Regierung eingekommen ist, welche in Folge davon die Präfekten aufgefordert hat, die Gutachtsäusserungen der Handelskammern einzuziehen. Bekanntlich handelt es sich zunächst darum, einen Versuchsstollen durch das Kalksteingebirge zu treiben, aus welchem das Bett der Meerenge besteht, um festzustellen, ob es angängig ist, dieses Gebirge mit einem grösseren für Eisenbahnverkehr einzurichtenden Tunnel zu durchfahren.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bau-Inspektor Steinbeck zu Halle a. S. zum Ober-Bau-Inspektor bei der Kgl. Regierung zu Merseburg. Der Kreis-Baumeister Goeber zu Hoyerswerda zum Bau-Inspektor in Halle a. S.

Der Eisenbahn-Baumeister R. Ruttkowski zu Berlin zum Eisenbahn-Bauinspektor.

Der Baumeister O. Gemmel zu Friedrichsort zum Landbaumeister bei der Kgl. Regierung zu Oppeln.

Der Baumeister Textor zu Hitzacker zum Eisenbahn-Baumeister in Uelzen.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Hassenkamp zu Kassel nach Rotenburg.

Die Baumeister-Prüfung haben am 4. Oktober cr. bestanden: Ferd. Herold und Moritz v. d. Bercken.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Meiderich. Die in den technischen Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen enthaltenen Bestimmungen, welche für ganz Deutschland gültig sind, finden Sie in unserem deutschen Baukalender im Abschnitt „Eisenbahnbau" angegeben.

Hrn. O. L. in Berlin. Dem Vernehmen nach sind die bei der Breslauer Museen-Konkurrenz mit auf die engere Wahl gestellten Entwürfe: „1763" und „Zobten", das erste von den Architekten Wolff & Koerper, das zweite von dem Architekten H. Licht in Berlin verfasst.

Hrn. E. H. in Mühlheim. Zur Beantwortung der von Ihnen gestellten Frage über die beste Anlage einer Russfabrik ist unsere Zeitung wohl nicht das geeignete Organ. Wenden Sie sich an eines unserer polytechnischen Journale.

Hrn. E. in Ribnow. Unser Kalender erscheint im Laufe der nächsten Woche; es ist also nicht mehr Zeit auf Ihre Wünsche einzugehen.

Hrn. D. in Harburg. Besten Dank für Ihre freundliche Zuschrift, von der wir jedoch keinen Gebrauch machen können, da wir die Angelegenheit der abgekürzten Bezeichnungen für die metrischen Maasse und Gewichte zunächst nicht weiter verhandeln wollen. Unsere Ansichten haben wir in dem letzten Aufsatze der No. 60 u. 62 u. Bl. ausreichend entwickelt; wir können dieselben durch den Artikel in No. 71 d. Ztg. des V. deutscher Eisenbahn-Verw., der thatsächliche Unrichtigkeiten enthält, in keiner Weise für widerlegt halten, noch vermögen wir die in diesem gemachten Vorschläge für maassgebend anzusehen. Soll in der Sache etwas Weiteres geschehen, so müssen bezügliche Anträge oder Vermittelungs-Vorschläge jedenfalls vor das Forum des Verbandes gebracht werden.

Hrn. F. M. in Berlin. Auch wir haben von der durch die politischen Zeitungen gegangenen Notiz Kenntniss genommen, dass die Frage einer Ersetzung der Meile durch das Kilometer im Bundesrathe neuerdings zur Sprache gekommen sei und nunmehr Aussicht auf eine günstige Lösung derselben vorliege. Von einer sicheren Aussicht, dass dies in nächster Zeit geschieht, kann selbstverständlich keine Rede sein, da die Aenderung des Gesetzes vom 17. August 1868 nicht ohne einen Beschluss des Reichstages möglich ist und es noch keineswegs feststeht, ob dieser vor dem Herbst 1874 wieder zusammentritt.

Hrn. W. in Marienburg. Eine Prüfung der zum Dienst als Preussische Chaussee-Aufseher sich meldenden Kandidaten, welche bekanntlich dem Stande der zivilversorgungsberechtigten Unteroffiziere angehören müssen, findet allerdings insofern statt, als sie vor ihrer definitiven Anstellung einen derartigen Posten auf die Dauer von 6 bis 10 Monaten probeweise zu verwalten haben. Es ist dem Baubeamten, unter dem sie während dieser Probezeit stehen, anheim gegeben, sich von ihrer Fähigkeit und Tüchtigkeit in angemessener Weise zu überzeugen. Die nöthige Vorbereitung für die technischen Details ihres Dienstes gewinnen diese Beamten, falls sie nicht vorher als Bau-Aufseher bei Chaussee-Neubauten fungirt haben, indem sie auf einige Zeit einem älteren und erfahrenen Aufseher als Gehülfen beigesellt werden.

Hrn. S. in Bitterfeld. Nach den von uns an kompetenter Stelle eingezogenen Erkundigungen erheischt das praktische Bedürfniss unbedingt, dass die Durchmesser glasirter Thonröhren sich in engeren Grenzen, als von 5^{zm} zu 5^{zm} abstufen. Eine Abstufung von 3^{zm} zu 3^{zm} wird als die zweckmässigste empfohlen. Selbstverständlich wird es der Erfahrung überlassen bleiben müssen, zu bestimmen, für welche Sorten der stärkste Verbrauch sich ergeben wird. Vorläufig, wo das englische Fabrikat sich noch auf dem deutschen Markte behauptet und viele Städte auf dieses in erster Linie angewiesen sind, ist ein Anschluss an die üblichen Maasse desselben wohl nicht zu vermeiden.

Hrn. Sch. in Remscheid. Die in den No. 5 und 27 d. Jhrg. 72 u. Bl. mitgetheilten Entscheidungen des Kammergerichts und Ober-Tribunals zu Berlin beziehen sich auf Prozesse über das Honorar für eine architektonische Arbeit, bieten also für Ihren Fall, in dem es sich anscheinend um eine Zeugen-Gebühr handelt, keinen Anhalt. Der Ihnen bewilligte Satz von 16 Sgr. für eine Doppel-Reise von 3½ Meilen und eine 4 stündige Thätigkeit ist zwar ein so ausserordentlich niedriger, dass bei dessen Bemessung ein Irrthum vorzuliegen scheint, indessen werden Sie keinesfalls auf höhere Sätze, als sie für Zeugen überhaupt festgesetzt sind, und auf ein Honorar nach Maassgabe der in unserer Norm angenommenen Diätensätze Anspruch erheben können. Ueber die Pflicht, sich als Sachverständiger vernehmen zu lassen, und das Recht ein bezügliches Gutachten von entsprechender Honorirung abhängig zu machen, wollen Sie den Artikel auf Seite 304 d. laufnd. Jhrg. u. Bl. nachlesen.

Hrn. B. L. in Schlochau. Die Gewölbe-Theorie von Hagen ist in der Schrift desselben: „Ueber Form und Stärke gewölbter Bogen" enthalten. Das Werk E. H. Hoffmann's, der sich die praktische Anwendung der Hagen'schen Theorie zur Lebens-Aufgabe gemacht hat, führt gleichfalls den Titel: „Form und Stärke gewölbter Bögen" und ist im Jahre 1853 bei Nauck in Berlin erschienen; die Gewölbe-Theorie J. W. Schwedler's endlich ist im Jahrgang 1859 d. Zeitschrift f. Bauwesen abgehandelt. Ueber die graphische Ermittelung von Gewölbe-Konstruktionen finden Sie besten Aufschluss in Culmann's: „Die graphische Statik" Zürich 1866.

Hrn. O. S. in Berlin. Wir können Ihnen selbstverständlich kein Lehrbuch zum Selbststudium der Mathematik vorschlagen, wenn wir nicht wissen, auf welcher Stufe der Vorbildung Sie sich befinden. Besser ist es in jedem Falle, dass Sie sich an einen Lehrer wenden, während es in Betreff des Aquarellirens unbedingtes Erforderniss ist. Dass man das Letztere aus Büchern zu lernen wünscht, ist eine Ansicht, der wir in der That noch nicht begegnet sind.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Ansicht und Grundriss des Industrie-Palastes der Wiener-Weltausstellung. Durchschnitte und Text folgen in nächster Nummer.

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 84.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 18. Oktober 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Von den Bauten der Ausstellung seien hier zunächst die dem ursprünglichen Plane angehörigen, in einheitlichem Sinne entworfenen Hauptgebäude betrachtet.

Es entspricht nicht blos dem für österreichisches Wesen so charakteristischen Zuge nach glänzender und grossartiger Repräsentation, der die äussere Ausstattung des ganzen Unternehmens beherrscht hat, sondern es war bei dem Rufe, dessen sich die baukünstlerische Thätigkeit Wiens in der ganzen Welt erfreut, geradezu eine Ehrensache, dass man sich mühte, diese Bauten über das Maass des Alltäglichen emporzuheben — dass man den Forderungen der Schönheit gleiches Recht an sie einräumte, wie denen der Zweckmässigkeit. Der General-Direktion der Ausstellung gereicht es zum Verdienste, dass sie dieser Pflicht sich voll bewusst war, und es mag ihr deshalb auch nicht zu arg verdacht werden, dass sie in Betreff eines einzelnen Punktes — der Annahme von Scott Russel's abenteuerlicher Rotunden-Idee — noch über das Ziel hinausschoss und sich verleiten lies, nach dem „Noch nicht Dagewesenen" zu haschen, ohne zu prüfen, ob dasselbe auch ebenso zweckmässig und schön sei.

Soweit es noch möglich war, ist dieser bedauerliche Missgriff dadurch wieder gut gemacht worden, dass die Wahl der einheimischen Kräfte, denen im Uebrigen die Erfindung und Ausführung der Ausstellungsbauten anvertraut wurde, eine entschieden glückliche war. An die Spitze des Architektur-Büreaus wurde der Architekt Carl Hasenauer, an die Spitze des Ingenieur-Büreaus der Hofrath R. von Engerth berufen; jenem standen die Architekten Gugitz, Korompay, Stork, Feldscharek, Weber und Graff, diesem der Ober-Ingenieur Heinrich Schmidt und der Ingenieur Baumann zur Seite. Trotz einzelner Mängel, wie sie bei jenen, in der Zeit von kaum 1½ Jahren improvisirten Werken auch wohl schwerlich vermieden werden konnten, wird doch kein Einsichtiger verkennen, dass diese Männer ihre schwierige Aufgabe im Grossen und Ganzen wahrhaft glänzend gelöst und vollen Anspruch auf Ruhm sich erworben haben. —

Für die Gestaltung der Gebäude im Allgemeinen war es natürlich eine Frage von entscheidender Wichtigkeit, inwieweit dieselben nur für den vorübergehenden Zweck der Ausstellung bestimmt sein, oder über diese hinaus für eine andere und dauernde Benutzung erhalten bleiben sollten. Die Wiener Bevölkerung hegte den lebhaften Wunsch, dass das Letztere in ausgedehntestem Maasse geschehen möge, und hat es daher hart getadelt, dass die Bauten bis auf die Rotunde, den Kaiser-Pavillon u. a. einen durchaus ephemeren Charakter tragen und dem Abbruch nach Schluss der Ausstellung verfallen müssen. Der naheliegende Grund, weshalb man jenem Wunsche nicht nachkommen konnte — selbst wenn man den Willen und die Mittel dazu gehabt hätte — ist der, dass die kurze Bauzeit und die somit gebotene Hast der Herstellung die Möglichkeit einer soliden und monumentalen Bauweise aufs Aeusserste einschränkten. Man war in der That auf die leichtesten, fabrikmässig herzustellenden Konstruktionen und Dekorationen angewiesen und soll anfänglich beabsichtigt haben, in der Hauptsache nur Holzbauten auszuführen und diese in einfacher, dem Materiale angemessener Weise durchzubilden. Die maasslosen Forderungen der Oesterreichischen Zimmerei-Geschäfte, an die man sich zu diesem Behufe gewandt hatte, gaben jedoch Veranlassung, dass man diesen Plan aufgab und sich zu einer ausgedehnteren Anwendung von Massiv- und Eisenkonstruktionen in Verbindung mit rohem Holzbau entschloss, die äusserlich in die Formen des Steinbaus gekleidet wurden. Die architektonische Erscheinung der Anlage ist hierdurch um ein Gewaltiges gesteigert worden. Sie darf freilich nicht nach den strengen Ansprüchen ernster Monumentalität beurtheilt werden, aber sie kann und will ja auch nicht mehr sein als eine Fest-Dekoration, die den schönen Schein derselben anstrebt. Als solche dürfte sie wohl auch diejenigen befriedigen, die im Uebrigen auf ein anderes Ideal geschworen haben, als auf den hier angewendeten, in Wien seit den Tagen des grossen Fischer von Erlach heimatberechtigten Barockstil. Hat Hasenauer ihn doch in einer Frische und mit einem Geschick gehandhabt, die in der That an jenen Meister erinnern, und lässt es sich schwerlich leugnen, dass die vollen und üppigen Formen dieses Stils sich der hier gestellten Aufgabe zwangloser und glücklicher anschmiegen, als es die einer anderen strengeren Kunstrichtung im Stande sein dürften! —

Wie an Grösse so an Bedeutung treten alle übrigen Bauten der Ausstellung so weit hinter den eigentlichen Industrie-Pallast zurück, dass wir diesem die eingehendste Würdigung schulden. Wir begleiten dieselbe mit einigen, der offiziellen Publikation in der Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins entnommenen Skizzen.

Bekanntlich ist die Grundriss-Idee des Gebäudes aus einem Systeme abgeleitet worden, dem man den Namen des Fischgräten-Systems beigelegt hat, weil die Vereinigung eines durchgehenden Langbaus mit kurzen, in regelmässigen Abständen zu beiden Seiten desselben abgezweigten Quergallerien entfernte Aehnlichkeit mit dem Fisch-Skelette zeigt. Es soll einem von den Architekten van der Nüll und von Siccardsburg im Jahre 1844 ausgearbeiteten Entwurfe für das Gebäude einer in Wien abzuhaltenden Gewerbe-Ausstellung entlehnt sein, hat aber hier zum ersten Male ausgedehnte Anwendung gefunden und Berühmtheit erlangt. Bis zu einem gewissen Grade hat es dieselbe auch verdient und eine geeignetere Wahl konnte nicht leicht getroffen werden, sobald man sich einmal dafür entschieden hatte, auf die Zusammenfassung der zu einer Gruppe gehörigen Gegenstände, welche den Ausgangspunkt für die Konzeption des letzten Pariser Industrie-Palastes gebildet hatte, zu verzichten. Nach unsern vorangegangenen Erörterungen können wir nur wünschen, dass künftige Welt-Ausstellungen — falls solche noch stattfinden — weder das System des Pariser, noch das des Wiener Bauwerks nachahmen; aber die praktischen und ästhetischen Vorzüge des letzteren sind allerdings so gross, das es für kleinere Ausstellungen, wo eine Doppel-Anordnung der Gegenstände nicht erforderlich ist, sowie für Museen eines bleibenden Werthes gewiss ist.

Es ist die leichte Möglichkeit, einzelne Theile unbeschadet der Einheit des Ganzen absondern und in ihnen eine eigenartige Anordnung durchführen zu können, welche zunächst ins Gewicht fällt. Sie konnte bei der Organisation der Wiener Weltausstellung nur der Absonderung der einzelnen Länder zu Gute kommen und hat in dieser Beziehung, soweit es sich um die nach dem reinen Fischgräten-System errichteten Bautheile handelt, Alles geleistet, was man verlangen konnte. Die am Stärksten vertretenen Staaten haben ein Stück der Hauptgallerie sammt den zugehörigen Seitengräten erhalten; sie sind von ihren Nachbarn durch leichte Wände geschieden, welche die Mittel-Halle durchsetzen und auf je einer Seite den Wappen- und Fahnenschmuck sowie den Namen des betreffenden Landes zeigen. Wo die Ausstellung eines Staates innerhalb einer Quergallerie Platz hatte,

ist die Grenze an der Einmündung derselben in die Haupthalle durch eine entsprechende Wand bezeichnet; wo sich endlich mehre Staaten zusammen mit dem Raum einer solchen Nebengräte begnügt haben, ist auch diese noch durch gleiche Schranken getheilt. So ist volle Klarheit und Uebersichtlichkeit in dem angestrebten Umfange durch höchst einfache Mittel erreicht.

Die weiteren, oft besprochenen Vorzüge des Systems für die Zwecke einer Ausstellung, welche wir hier nur kurz wiederholen, bestehen in der bequemen Zugänglichkeit des Gebäudes, das von allen Seiten Thüren erhalten und so, bei Einführung der Ausstellungsgüter, in jedem Kompartimente erreicht werden kann, ohne dass es nothwendig wird ein anderes zu passiren — sowie in der Möglichkeit einer schnellen Erweiterung durch Bebauung der zwischen den Seitengalerien liegenden Höfe. Sie sind unter den Verhältnissen, die in Wien eintraten, aufs Aeusserste ausgenutzt worden und haben nächst der Gunst des letzten milden Winters wohl das Meiste dazu beigetragen, dass die Ausstellung im Jahre 1873 überhaupt eröffnet werden konnte. Technisch ist es von Bedeutung, dass die kostspieligeren, nur mühsam rein und dicht zu haltenden Oberlichte ganz vermieden werden können, sowie dass eine leichte Ventilation zu erzielen ist; architektonisch endlich lässt ein derartiger Bau im Innern und Aeussern eine Ausbildung zu, die der eines konzentrirten Baukomplexes, zumal eines solchen mit Räumen von gekrümmter Grundform, unendlich überlegen ist.

Die einfache Fischgrätenform für ein Gebäude von der Ausdehnung des Wiener Industrie-Palastes anzuwenden, hätte sich freilich aus ästhetischen Gründen verboten. Die Monotonie der endlosen Gallerien bedurfte einer energischen Unterbrechung, die gedrückte Erscheinung des im Verhältniss zu seinen Grundriss-Dimensionen flachen Aufbaues einer Belebung durch bedeutungsvollere Baugruppen, in welchen der Rang des Gebäudes zu angemessenem Ausdruck kommen konnte. In dieser Nothwendigkeit beruhen der Zweck und die Berechtigung der Rotunde, zu deren Errichtung die General-Direktion bereits vorweg sich entschlossen hatte. Sie ist der dominirende Mittelpunkt der Anlage geworden, von dem sich in der Längs-Axe je ein Hauptschiff mit 8 doppelten Seitengräten abzweigt, während in der Quer-Axe zwei kürzere Hallenstücke vorgelegt sind. Diese reichen bis zur Flucht der Nebengallerien und sind mit den nächsten derselben durch vorgelegte Flügelbauten mit Eckpavillons zu einem geschlossenen Mittelbau verbunden. Entsprechende Flügel vereinigen auch die beiden letzten Gräten auf jeder Seite und bilden somit die ruhigen Eckbauten der bewegten Front. Die Eingänge sind in den Giebelfronten der Gallerien angeordnet; den Haupteingang in der Axe der Südfaçade bezeichnet ein triumphbogenartig ausgebildetes Portal.

Der Maasstab des Bauwerks ist von vornherein als ein gewaltiger angenommen worden. Der untere lichte Durchmesser der Rotunde, in welcher 27000 Menschen bequem Platz finden würden, beträgt 101,75^{m} — das grösste Raum-Maass, welches bislang ohne Zwischenstützen frei überspannt worden ist; mit der Spitze der Krone, welche die oberste kleine Laterne abschliesst, steigt sie bis zu 83,5^{m} Höhe empor. Der Umgang um die Rotunde hat 11^{m}, das Hauptschiff 25,25^{m}, jede der Quergallerien 15,25^{m} lichte Weite bei 23, bezhgsw. 14,25^{m} Höhe. Die Höfe zwischen den letzteren sind 74^{m} lang, 35^{m} breit. Die Gesammt-Abmessungen des Gebäudes stellen sich somit auf 907^{m} Länge und 206^{m} Breite, bei einer Grundfläche, die ausschliesslich der erst nachträglich bebauten Höfe etwa 70000□^{m} beträgt.

In konstruktiver Beziehung sind die zur Erhaltung bestimmten Theile desselben von den lediglich für die Dauer der Ausstellung errichteten zu unterscheiden.

Die Konstruktion der ersten, im engeren Sinne die der Rotunde, hat neben der Beachtung, zu der sie an sich schon herausfordert, ein eigenthümliches Interesse noch dadurch erregt, dass sie zum Gegenstande eines hitzigen Streites zwischen dem englischen Ingenieur, von dem die Idee des Werkes ausgegangen war, und den deutschen Ingenieuren geworden ist, welche diese Idee in die Wirklichkeit zu übersetzen hatten. Wir können diesen Streit, über den wir bereits früher auf Seite 120 und 180 des laufenden Jhrg. u. Bl. berichtet haben, hier nicht wiederholt abhandeln und verweisen diejenigen unserer Leser, welche sich etwas eingehender über den Thatbestand unterrichten wollen, auf die ausführlichen Mittheilungen in dem Londoner *„Engineering“* einerseits und der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins andererseits. Zum vollen und klaren Austrage gebracht ist derselbe allerdings noch nicht und wir hätten wohl gewünscht, dass das Widersinnige der von Hrn. Scott Russel beabsichtigten Konstruktionsart nicht blos durch abweisende Worte, sondern durch unwiderlegliche Zahlen dargethan worden wäre — aber dennoch wird kein unparteiischer Techniker zögern, sich ohne Weiteres auf die Seite der österreichischen Konstrukteure zu stellen. An die Form der Russel'schen Skizze gebunden, weil diese die Grundlage des mit dem ausführenden Eisenwerke abgeschlossenen Vertrages bildete, von der Zeit aufs Aeusserste gedrängt, und bei der vorsichtigen Zurückhaltung des eng-

---

Der Schiffahrts-Kanal und der Bebauungs-Plan von Berlin.

In No. 56 d. Bl. ist durch Herrn Böckmann in überzeugender Weise dargethan, dass die Nothwendigkeit vorliege, an einen Ersatz des jetzigen Schiffahrts-Kanales zu denken; trotzdem aber hat bisher weder Bestimmtes über die Absichten der betheiligten Behörden verlautet, noch haben sich andere Stimmen in dieser Angelegenheit vernehmen lassen. — Es ist eben noch gar zu viel in Berlin zu thun; die Aufmerksamkeit und die disponiblen Mittel werden nach zu vielen Seiten hin in Anspruch genommen. — Ja, es scheint sogar, als hätte die Ansicht, einen zweiten Südkanal zu erbauen sei bereits durch die Bahnhofsanlagen jenseits des alten Kanales unausführbar geworden, vielseitig Anhänger gefunden, während doch noch auf keinem der drei gedachten neben einander liegenden Bahnhöfe die Erbauung der Gürtelstrassen-Unterführungen begonnen hat. —

In nächster Aussicht allerdings ist wohl der Beginn dieser Bauten, und höchste Zeit ist es also, diejenige Entschliessung, welche bereits vor einigen Jahren, als der betreffende Theil des Bebauungs-Planes in Rücksicht auf die erforderliche Erweiterung der Bahnhöfe modifizirt wurde, mehrfach näher in Betracht gezogen wurde, nunmehr wirklich ins Leben treten zu lassen.

Damals wurden, zu zwei verschiedenen Malen, Bebauungs-Pläne den Bahn-Direktionen zur Aeusserung vorgelegt, und jedesmal befand sich dabei ein Plan mit zweitem Schiffahrts-Kanal. Ob die angeblich bestehende Annahme, es sei nicht Wasser genug disponibel, oder die Ansicht, es sei kein Bedürfniss vorhanden, die zeitgemässe Idee damals beseitigt hat, ist nicht recht bekannt geworden. Nachdem nun aber eine Wasserkraft zum Betriebe von Mühlen nicht mehr erfordert und die bevorstehende Kanalisation von Berlin die Wasserläufe von dem starke Spülung bedingenden Schmutzwasser befreien wird, dürfte Mangel an Wasser gewiss nicht zu befürchten sein.

Weshalb also thun die Betheiligten nichts zur Anregung des fraglichen Projektes? Muss es nicht scheinen, als sei wirklich kein Bedürfniss vorhanden? Ist es etwa unbegründet, dass die Schiffe an den Schleusen mehre Tage liegen müssen, ehe sie eingelassen werden? Oder wird etwa nicht der Strassen-Verkehr durch das Offenstehen der Brückenklappen, sowie durch das Ausladen der Schiffe oft empfindlich gestört? Ferner, sprechen nicht ausser dem öffentlichen Interesse eine grosse Anzahl von Privat-Interessen für einen neuen Kanal? Sollten z. B. die Direktionen der drei erwähnten Bahnen die Möglichkeit, unmittelbar an ihren Güter-Bahnhöfen Schiffshäfen anlegen zu können, nicht um so mehr willkommen heissen, als Berlin ja Aussicht hat, mehre neue Wasser-Wege, z. B. eine direkte Verbindung mit Stettin, zu erhalten? Und gäbe es ein besseres Mittel, die betreffenden noch vorhandenen grossen Areal-Flächen zur baldigen Bebauung zu bringen, als die Anlage des zweiten Süd-Kanales? Sollten also die Besitzer jener Ländereien nicht ihr Interesse darin finden, dem Staat bei der Anlage des Kanales bereitwilligst entgegen zu kommen?

Wo sind denn eigentlich zur Zeit die erheblichen Schwierigkeiten in Beziehung auf Anlegung eines neuen Kanales, welche es nöthig erscheinen liessen, auf Ausführung eines zauberhaften Kunststückes, wie dies die mindestens sehr kostspielige Senkung des Wasserspiegels im alten Kanale während des Betriebes doch ist, zu denken?

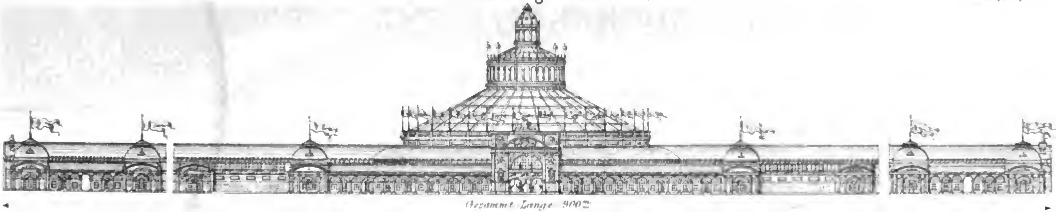
Dass es an einer passenden Stelle zur Ausmündung des neuen Kanales mangele, kann insofern nicht zugegeben werden, als ja von unterhalb der Charlottenburger Schleuse ab das schon vorhandene Kanalbett benutzt werden könnte und die Ausführung im Ganzen liesse sich ja dadurch sehr erleichtern, dass zunächst nur die nothwendigsten Theile in Ausführung gebracht würden; — etwa vom Unterwasser bis zu einer gradlinigen Verlängerung des Louisenstädtischen Kanales — (am Urban).

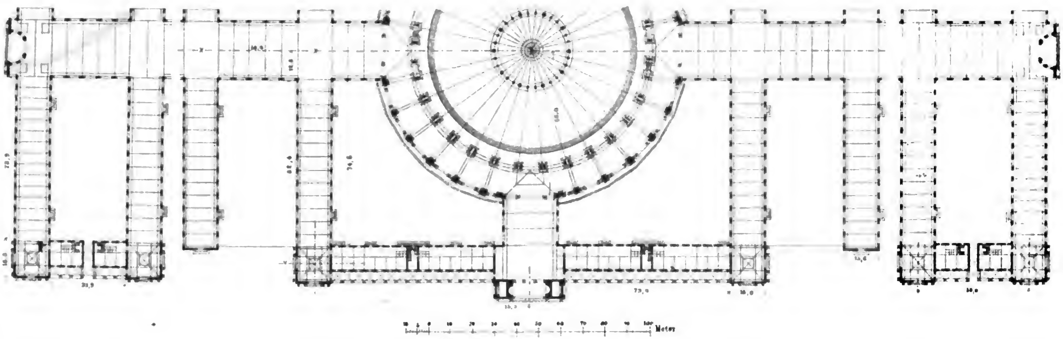
Durch diese Strecke schon würde in Betreff des Strassen-Verkehrs dem dringendsten Bedürfniss Genüge geleistet und auch in Beziehung auf die angeblich in gesundheitlicher Beziehung bedenklichen Grundwasser-Verhältnisse jener Gegend muthmaasslich wesentliche Besserung erzielt werden.

Ausser der erwähnten Verbindung beider Kanäle am Urban dürften noch andere derartige Verbindungen, z. B. in der Grossbeeren-Strasse, sowie in der Nähe der van der Heydtbrücke nützlich und ausführbar sein. Schleusen, ev. provisorische, würden die Vermittelung zwischen dem tiefliegenden Wasserspiegel des neuen mit dem höher liegenden des alten Kanales bewirken. In diesen Verbindungen wäre zugleich eine wesentliche Erleichterung für die Durchführung einer später etwa doch erforderlich werdenden Senkung des Wasserspiegels des alten Kanales zu erkennen.

Ob diese Eventualität je eintreten wird, ist abzuwarten;

Welt-Ausstellung.-Wien 1873.





lischen Projektmachers allein auf ihre eigene Verantwortung angewiesen, konnten sie nicht wohl anders handeln, als sie gehandelt haben; sie waren genöthigt eine von ihnen als völlig unzweckmässig erkannte Konstruktion mit einem Material-Aufwande durchzuführen, der nach ihrer Angabe um ein Drittel über den Bedarf hinausgeht, den eine rationelle Lösung der Aufgabe erfordert hätte.

Unsere frühere Mittheilungen über den im Oktober 1870 begonnenen, im März 1873 vollendeten Bau der Rotunde mögen noch einige positive Detail-Angaben ergänzen. Der Umfang derselben ist in 30 Axen getheilt worden, doch sind, um in beiden Hauptrichtungen des Gebäudes eine Mittelöffnung zu gewinnen, in dem untersten Geschoss nur 28 Oeffnungen dagegen 32 Pfeiler angeordnet worden, von denen je die beiden zur Seite der grossen Längsaxe gekuppelt sind und zwischen sich die Treppen und mechanischen Aufzüge zur Besteigung der Dächer enthalten. Die aus Winkeleisen und 13^{mm} starkem Blech konstruirten Pfeiler haben eine Breite von 1,22^{m}, eine Tiefe von 3,05^{m} und eine mittlere Höhe von 24,40^{m}. Sie ruhen unten auf breiten Bétonfundamenten, die für jeden Pfeiler selbstständig hergestellt wurden; in einer Höhe von 23^{m} ist an ihrer Innenseite eine 1,43^{m} breite Gallerie ausgekragt; oben sind sie entsprechend der nach einem Winkel von 31° ansteigenden Dachschräge abgeschnitten und werden durch einen kastenförmigen Körper von 3,55^{m} Breite und 1,50^{m} Höhe, den Spann-Ring der Dachkonstruktion überdeckt. Auf diesem Spannringe und mit den Pfeilern durch kurze Bogenansätze verbunden, ruhen die 30 Radialsparren, welche nach Scott Russel's Idee nur harmlose Aussteifungen des in sich tragfähigen und zum Tragen der oberen Theile benutzten, aus Platten konstruirten Kegeldachs sein sollten, während sie nunmehr die eigentlichen Träger des Daches geworden sind; es sind gerade Blechträger von 41,42^{m} Länge und 1,5^{m} unterer, 0,61^{m} oberer Höhe, deren untere Gurtung aus der 12^{mm} starken Dachhaut, und deren obere aus zwei 10^{mm} starken, von 0,6 bis auf 0,4^{m} Breite abnehmenden Blechen gebildet ist. Der obere Druckring der Konstruktion, die noch durch vier weitere, auf die Länge der Sparren vertheilte Horizontalringe vervollständigt wird, liegt in einer Höhe von 48,19^{m} über dem Fussboden; er hat eine obere Breite von 4,08^{m}, so dass im Inneren und Aeusseren der grossen Laterne, welche auf ihm steht, ein Umgang gewonnen wurde. Der lichte Durchmesser der letzteren beträgt 20,38^{m}; sie besteht wie der untere Hauptheil der Rotunde aus 30 Pfeilern von 10,48^{m} mittlerer Höhe, auf denen ein Spannring mit einem Gespärr von 30 in einen Druckring ausgehenden Radialsparren ruht; nur ist der wesentliche Unterschied beobachtet, dass die 5,6^{mm} starke Dachhaut hier nicht unterhalb der Sparren, sondern über denselben angeordnet ist. Die zweite, kleinere Laterne, welche auf dem 3,07^{m} breiten Druckringe dieses oberen Kegeldaches in ähnlicher Weise aufsteht, wie dies bei der unteren der Fall ist, hat einen lichten Durchmesser von 6,95^{m} und wird durch nur 10 Pfeiler von 9,07^{m} mittlerer Höhe gebildet. Sie trägt ein überhöhtes Kuppeldach, das mit einer Zinkdeckung auf Holzschaalung eingedeckt ist, und als obersten Abschluss desselben die kunstvoll aus Schmiedeeisen nachgebildete österreichische Kaiserkrone von 5,3^{m} Höhe und 4^{m} Durchmesser. Zugänglich sind diese oberen Bautheile durch freiliegende äussere Treppen, die in gebrochener Linie auf den Sparren und Horizontalringen der Kegeldächer, sowie als Wendeltreppen auf den äusseren Laternen-Umgängen emporführen. — Die Montirung des Pfeilerbaus bis zu dem ersten grossen Spannring, welche durch allmäliges Emporheben und Unterbauen dieses auf der Erde fertig vernieteten Ringes erfolgte, ist bereits auf pag. 270, Jhrg. 72 u. Bl. beschrieben worden; die der Dächer und Laternen erfolgte von einem festen Mittelgerüste aus. Das Gesammt-Gewicht des zu der Rotunde verwendeten Eisens wird auf rund 4 Millionen Kilogramm angegeben.

In Massivbau wurden der um die Rotunde geführte Umgang sowie diejenigen Bautheile hergestellt, die besondere Lasten aufzunehmen hatten oder eine besondere monumentale Ausbildung erheischten, wie beispielsweise der grosse Triumphbogen des Haupteingangs. Sie haben durchgehende Fundamente aus Ziegel-Béton bezhngsw. Ziegelmauerwerk erhalten. Jener Umgang, in dessen Aussenmauer die kolossalen Fenster zur Erleuchtung des unteren Theils der im Uebrigen ausschliesslich auf das Licht der Laternen angewiesenen Rotunde liegen, hat ein einhüftig ansteigendes Dach erhalten, dessen schmiedeeiserne Bogenträger mit dem Kopf an die Pfeiler der Rotunde vernietet sind.

Alle übrigen, zum späteren Abbruch bestimmten Theile des Industriepalastes sind im Wesentlichen in einer Verbindung von Eisen- und Holzkonstruktion ausgeführt. Aus Eisen, und zwar aus zwei durch ein leichtes Gitterwerk verbundenen, in einem eisernen Lager aufruhenden Gurtungen sind die Pfeiler konstruirt, welche die in Entfernungen von 7^{m} im Hauptschiff und 6^{m} in den Querschiffen angeordneten Binder tragen; ebenso diese Binder selbst, Fachwerksträger in Flachbogenform, die mit den Pfeilern direkt vernietet sind. Hölzerne Fetten tragen das der Bogenform der Träger folgende Zinkdach, Rahmen von Holzfachwerk steifen die äusseren Gurtungen der Pfeiler gegen einander ab und bilden — in

---

gegenwärtig darf man wohl als wahrscheinlicher annehmen, dass nach Vollendung des neuen Kanales sich nach und nach alle diejenigen Geschäftsleute, welche der Wasserverbindung bedürfen, nach dem neuen Kanale, resp. den Verbindungs-Kanälen, zurückziehen und ihre Grundstücke am jetzigen Kanal mit Vortheil anderweitig verwerthen werden. Gestattete trotzdem die Stärke des Schiffsverkehrs das Eingehen des alten Kanals — als Durchgangs-Weg — alsdann doch nicht, so würde doch seine Benutzung als langgestreckter Hafen aufhören, und wäre es dann noch immer an der Zeit, seinen Wasserspiegel zu senken und ihn durch Ufermauern einzuengen, um an Breite für die Uferstrassen zu gewinnen.

Würde der Einwand erhoben, dass weder die Yorkstrasse noch die unter den drei Eisenbahnen hindurch führende Gürtelstrasse die genügende Breite darböten, um den neuen Kanal aufzunehmen, so braucht nur darauf hingewiesen zu werden, dass innerhalb der Stadt schon Kanalstrecken existiren, deren Breite nur hinreicht, um zwei Reihen Schiffe nebeneinander passiren zu lassen, und welche durch Ufermauern auf ein dazu genügendes Maass eingeengt sind.

Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, dass, im Falle der Anlegung eines zweiten Kanales, die an sich schon nicht glückliche Idee, die Gürtelstrasse, von der man doch die Erwartung hegt, dass sie, wenn auch nicht überall eine Prachtstrasse, so doch eine durch Baum-Anlagen verschönerte, zu Spaziergängen vorzugsweise geeignete, Licht und Luft im reichlicheren Maasse spendende Strasse werden solle, tunnelartig unter den drei Bahnhöfen hindurch zu führen, fallen müsste. Darf gewiss im Interesse des Publikums eine Verkehrsstrasse an der vorgeschriebenen Stelle nicht fehlen, so sollte doch die Gürtelstrasse selbst wohl besser weiter hinaus und zwar bis dorthin verlegt werden, wo sie über die drei Bahnen hinweggeführt werden kann, also bis hinter den Mathäi-Kirchhof, wo ja auch, dem Vernehmen nach, bereits eine neue Strasse projektirt ist.

Die Bebauung der betreffenden Areal-Flächen des Bank-Vereins sowohl, wie die am Fusse des Kreuzberges ist bis jetzt so wenig vorgeschritten, dass recht wohl noch jetzt die Gürtelstrasse vom Dennewitzplatze aus annähernd parallel der Potsdamer Bahn bis zur erwähnten Höhe geführt, sowie dass der obere Theil der Grossbeerenstrasse zur Gürtelstrasse könnte erweitert werden, und würde auch die Ueberführung der Strasse über die drei Eisenbahnen nicht als eine leicht auszuführende Aufgabe zu betrachten sein, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass es auf diese Weise erreichbar sein werde, eine angemessene, sogar schöne Verbindung zu erhalten, während schon allein die Rücksicht auf das zu erwartende stete Gerassel der Eisenbahn-Fahrzeuge davon abhalten sollte, die tunnelartig unter den Bahnhöfen hindurch zu führende Strasse zu einer gern aufgesuchten machen zu wollen. — (Die Anhaltische Bahn wird etwa 23, die Dresdener 12, die Potsdamer etwa 7 Gleise über die fragliche Strasse führen!) Es genügte wohl völlig, jene Verbindungsstrasse als eine 26 bis 30^{m} breite Verkehrsstrasse, ev. mit Pferde-Eisenbahn, herzustellen und bliebe dann ausserhalb, neben dieser Strasse von der bisher ausbedungenen Breite der zu unterführenden Strasse noch genug übrig, um einen Schiffahrts-Kanal von etwa 18^{m} Breite mit aufzunehmen. Der Kanal müsste hier selbstverständlich durch Ufermauern eingefasst sein und ebenso dürfte er überall da zu behandeln sein, wo er in der Gürtelstrasse selbst liegen müsste; wogegen die übrigen Strecken des Kanales ja beliebig breit angelegt werden könnten, um ihn als langgestreckten Hafen mit tief liegenden Uferstrecken benutzen zu können; grössere Häfen anzulegen ist ausserdem Raum genug vorhanden. —

Die tiefe Lage des neuen Kanales würde gute Gelegenheit geben, die Verkehrsstrasse unter den Bahnhöfen tiefer zu legen, als es anderufalls anginge, und könnten im Fall der Durchführung des Kanales vielleicht sogar massive Strassen-Unterführungen gewählt werden, oder doch solche Eisen-Konstruktionen, welche eine erhebliche Minderung des Getöses beim Ueberfahren derselben garantiren. — Handelte es sich bei Anlegung eines neuen Süd Kanales um ein Privat-Unternehmen, so dürfte eingewendet werden, dass zur Zeit der Ausführung eines solchen Werkes grosse finanzielle Schwierigkeiten entgegenständen; für den Staat jedoch bestehen dergleichen nicht und die betheiligten Privat-Gesellschaften dürften grade jetzt besondere Veranlassung finden, das fragliche Projekt thunlichst zu begünstigen.

Würden zur Zeit nur ohne Verzug die bezüglichen Arbeiten auf den neuen Bahnhöfen ausgeführt, so möchten ja immerhin noch einige Jahre vergehen, ehe die ganze Anlage zur Vollendung gelangt; aber, wie steht es mit dem Beschluss?

Berlin, den 11. Okt. 1873. W.

ihrer unteren Hälfte ausgemauert, oben mit Fenstern versehen — die Wände der Gallerien. Das Ganze, einschliesslich des aus 15 cm breiten Dielen gebildeten und mit offenen Fugen versehenen Fussbodens, ruht auf einem 60 cm über das natürliche Terrain emporragenden, entsprechend verholmten Pfahlwerk.

Zur Bekleidung dieses konstruktiven Gerüstes sind alle Hülfsmittel des dekorativen Scheinbaus herangezogen worden, in welchem unsere Technik eine leider nur zu grosse Uebung besitzt. Durch Holzverkleidungen und durch entsprechende Holzeinbauten wurden die rohen Eisen-Gebilde den Formen der Steinarchitektur genähert; Putz und Stuck — bei allen grösseren zusammenhängenden Flächen ein tapetenartiger Ueberzug von bedruckter Jute — endlich Bemalung und Vergoldung mussten das Uebrige thun. Und man muss den Arbeitern, welche diese Dekoration ausgeführt haben, zugestehen, dass sie ihre Leistung mit ausserordentlichem Geschick vollbracht haben. Kann der Kundige auch nicht darüber getäuscht werden, dass es vergängliche Materialien sind, die hier einem vergänglichen Zwecke zu dienen haben, so ist der beabsichtigte Schein doch in einer Weise gewahrt, die durchaus würdig ist und nirgends den kläglichen Eindruck blossen Maskenplunders hervorruft.

Das architektonische Bild, welches aus dieser Dekoration hervorgegangen ist, gilt soviel wir wissen als Hasenauer's eigenste Erfindung.

Weitaus der gelungenere Theil desselben ist die äussere Erscheinung des Gebäudes, dessen Verhältnisse trefflich abgestimmt sind. Mit verhältnissmässig einfachen Mitteln ist hier eine Wirkung erzielt, die dem Charakter der Anlage aufs Glücklichste entspricht — gross, festlich — heiter und reichbewegt; leider hat die unumgängliche Bebauung der meisten Höfe zwischen den Quergallerien den auf einen energischen Wechsel von Licht und Schatten und den Schmuck grüner Gartenanlagen berechneten Eindruck der Fronten nicht voll zur Geltung kommen lassen. Die gewählten Formen schliessen sich eng an die Konstruktion an. Den gebogenen Dächern der Gallerien, in deren Nachbildung die Eckpavillons Louvrekuppeln erhalten haben, entsprechen die Flachbogengiebel, mit denen ihre Stirnwände gekrönt sind; die horizontale Gliederung der Massen ist durch wenige, organisch um den ganzen Bau geführte Gesimse — Haupt- und Sockelgesims sowie die Gurtgesimse der Fensterzonen — die vertikale durch die Fensterpfeiler bewirkt; nur die Fronten der geschlossenen Eck- und Mittelbauten haben den reicheren Schmuck rundbogiger Arkaden erhalten. Meisterlich ist die Dekoration der Rotunde geglückt, die in ihrer geradlinig begrenzten Silhouette mit den langen geraden Linien der Galleriebauten übrigens besser zusammengeht, als dies vielleicht ein Kuppelbau gethan hätte, und deren geringschätziger Vergleich mit einem mexikanischen Tumulus daher ein wohlfeiles aber unzutreffendes Schlagwort ist. Auch der südliche Triumphbogen verdient volle Anerkennung, während die grossen Portalfronten der Ost- und Westseite denn doch gar zu zopfig ausgefallen sind.

Das Detail wirkt überall voll und frisch und ist im ganzen Bau mit einer bemerkenswerthen Einheit des Maassstabes durchgeführt, allerdings eines Maasstabes, der unseres Erachtens etwas zu gross gewählt ist. Denn wir können die von kunstfeuilletonistischer Seite ausgesprochene Ansicht durchaus nicht theilen, dass es einen Vorzug des Baues bildet, wenn man der gewaltigen Dimensionen vor seiner Erscheinung so wenig sich bewusst wird, sondern wir bedauern, dass der Architekt durch den zu grossen Maasstab des Details einer noch grösseren überwältigenden Gesammt-Wirkung sich begeben hat. Weist doch gerade Wien in der Façade des Hansen'schen Waffenmuseums das entgegengesetzte Beispiel auf, wie eine Baumasse von viel kleineren Verhältnissen durch die Wahl eines feinen Details zum Eindrucke des Kolossalen gesteigert werden kann. — Eine besondere Erwähnung verdient der bildnerische Schmuck der Portalbauten — nach Skizzen des Malers Lauffberger von einer Anzahl Wiener Bildhauer in effektvollster Weise ausgeführt, sowie die vortrefflich wirkende Dekoration in imitirtem Sgraffitto, mit welcher Pilasterfüllungen und Friese ausgestattet sind.

Die architektonische Erscheinung des Inneren lässt dagegen viel zu wünschen übrig und bleibt hinter der Erwartung, mit welcher man den Industriepalast betritt, sehr zurück.

Wenn die langen Galleriebauten zu keiner rechten Wirkung gelangen, so ist dies allerdings zum grösseren Theile die Schuld der schlechten Aufstellung, die man den Gegenständen gegeben hat; statt eines breiten Mittelganges, der eine unbegrenzte Fernsicht gestattet hätte, sind zwei schmale Seitengänge freigelassen, zwischen denen so massive Spinde, Tropäen etc. aufgethürmt sind, dass man die gegenüberliegende Wand selten sehen kann; dazu sind die Schranken zwischen den Gebieten der einzelnen Länder so hoch, dass sie eine völlige Absperrung der betreffenden Galleriestücke bewirken. Es kommt jedoch noch hinzu, dass man einen der wesentlichsten perspektivischen Effekte unberücksichtigt gelassen hat; es fehlt an parallelen Horizontalen, an deren Konvergenz man die gewaltige Länge des Raumes beurtheilen könnte. Die Wandflächen sind zerrissen durch die dünnen Säulen, mit denen die in die Gallerie hineinragende Gurtung der eisernen Tragepfeiler bekleidet ist, und die abscheulichen verkröpften Gebälkstücke, die schwer und plump auf diesen Säulen lasten und in höchst ungeschickter Weise die Bogenbinder aufnehmen, machen es unmöglich, dass eine klare Gesimslinie sich hervorheben kann; der perspektivische Eindruck der Dachfetten endlich wird zum Theil aufgehoben durch die ihre Linien kreuzenden Fachwerkstreben der Binder.

Am Inneren der Rotunde ist alle Kunst des Architekten vergeblich gewesen. Die unteren Pfeiler derselben sind in die Formen einer prächtigen korinthischen Pilasterstellung mit Bogeneinsätzen gekleidet, deren Gebälk von dem Gitter des inneren Umganges bekrönt wird. Ueber einem, wohl aus einem unglückseligen Zufall undekorirt gebliebenen und in seiner rohen Nacktheit hervortretenden Zwischenstücke schwebt dann, oben und unten von kräftig profilirten Ringen eingefasst, das lampenschirmartige Kegeldach, dessen glatte Fläche durch 30 mit kolossalen Viktorien geschmückte Jutestreifen, die als angeheftete Teppiche sich charakterisiren, bekleidet ist — darüber die lichtspendende grosse Laterne mit ihren grossen Rundbogenfenstern und einem dem unteren Kegel ähnlichem Dache — endlich die kleine kuppelgeschlossene Laterne, die freilich nur mit Anstrengung zu erblicken ist. Die Dekoration ist vielleicht so geschickt gewählt, wie sie unter den gegebenen Verhältnissen nur gewählt werden konnte, aber das Resultat ist allerdings kein anderes als das von allen Seiten befürchtete. Die Wirkung der lampenschirmartigen, glatten Dachflächen ist eine ebenso triviale wie bedrückende; das durch die Laterne und die Seitenfenster einströmende Licht ein völlig ungenügendes. Die enragirten Lobredner der Ausstellung haben das letztere bestritten und selbstverständlich ist die Rotunde auch nicht so finster, dass man darin nicht ausreichend sehen könnte, aber sie ist nächst der im italienischen Hofe aufgestellten Nachbildung des Mont-Cenis-Tunnels doch immer der dunkelste Raum, der in der ganzen Ausstellung vorhanden ist, während sie, um als Mittelpunkt und Krone des ganzen Inneren zu wirken, deren hellster sein müsste. Ganz ebenso widerspricht es der Bedeutung des Raums, dass sein Fussboden gegen den der Gallerien um etwa 1 m vertieft ist.

Einen Eindruck von den ungeheuren Dimensionen empfängt man hier noch weniger, als bei der Betrachtung des Aeusseren und der innern Gallerieräume. Es sind vor Allem die grossen glatten Flächen der Kegeldächer, welche die Schätzung des Maasstabs fast zur Unmöglichkeit machen; dazu ist in der Anfüllung der Rotunde mit Ausstellungsgegenständen, die zum grösseren Theil wie eine ausgesuchte Sammlung von Monstrositäten erscheinen, das Beste geleistet worden, die Wirkung, welche sie allenfalls noch erzielen konnte, zu vernichten.

Man darf übrigens einigermaassen gespannt sein, welche Bestimmung der Bau nach Schluss der Ausstellung erhalten wird. Einen Wintergarten in ihm unterzubringen, wie anfangs beabsichtigt war, dürfte der Lichtmangel verbieten; für kleinere Ausstellungen und für Feste und Aufführungen, bei denen das gesprochene Wort oder die Feinheiten musikalischen Vortrags zur Geltung kommen sollen, ist die Rotunde absolut unbrauchbar. So wird vielleicht nichts übrig bleiben, als sie zu einem Zirkus zu machen.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Frage der Wiener-Stadtbahnen.

Im Anschluss an unsere Berichte über Entwürfe zu Stadtbahnen für Wien in No. 58, 64 und 68 d. Zeitung sind wir jetzt in der Lage mitzutheilen, dass die Angelegenheit bereits in ein weiteres Stadium getreten ist, indem sich die Magistrats-Kommission, welche zum Studium der vorliegenden 23 Lokalbahn- und Wien-Regulirungs-Projekte eingesetzt worden war, zu Gunsten des von Baron Schwarz und Konsorten vorgelegten Projektes, welches von dem Zivil-Ingenieur Geiger aufgestellt und

verfasst wurde, entschieden hat. Wir entnehmen über dies Projekt der No. 39 des „Volkswirth“, sowie einer speziellen Mittheilung des Herrn Verfassers folgende Notizen.

Zunächst soll der Wienfluss, um die Stadt von sämmtlichen Unzuträglichkeiten, die er ihr bringt, gründlich zu befreien, ganz aus ihr herausverlegt werden. Noch vor seinem Eintritt in die Linienwälle (bei der Meidlinger Brücke) wird er nach rechts abgelenkt und ausserhalb der Wälle an diesen entlang geführt, um unmittelbar oberhalb der Staatsbahnbrücke in den Donaukanal zu münden. Das neue Bett soll in seiner Sohle durchlaufend betonirt werden und in der Mitte eine vertiefte Rinne erhalten, durch welche auch bei niedrigen Wasserständen ein rascher, regelmässiger Abfluss ermöglicht wird.

An Stelle des alten Wienlaufes soll ein an der jetzigen Elisabethbrücke, in der verlängerten Kärnthnerstrasse, beginnender und direkt bis Schönbrunn führender Boulevard von 47^{m} Breite angelegt werden, welcher in der Mitte eine ca. 17^{m} breite Fahrstrasse, daneben einerseits einen 6^{m} breiten Raum für 2 Pferdebahngeleise, andrerseits eine ebenso breite Reitallee, dann zu beiden Seiten je 5^{m} breite „Anfahrten“, (d. h. Fahrbahnstreifen, auf welchen Fuhrwerke unbehelligt von dem durchgehenden Verkehr vor den Häusern halten können) und endlich beiderseits je 4^{m} breite Fusswege erhalten wird. Der untere Theil des verlassenen Wienlaufes, von der Elisabethbrücke bis zur Mündung in den Donaukanal wird, mit Ausnahme einer ca. 25000 $\square^{m}$ grossen Fläche, die zur Vergrösserung des Stadtparks hergegeben werden soll, ebenfalls für die Behauung gewonnen.

Unter dem Boulevard und genau in der Mitte desselben soll nun eine zweigeleisige normalspurige Eisenbahn hergestellt werden. Der Tunnel erhält eine lichte Weite von 8^{m} und eine lichte Höhe von $5{,}6^{m}$ über Schienenunterkante. Hinter den Widerlagern desselben zieht sich beiderseits je ein befahrbarer Sammelkanal für die Entwässerung entlang, dessen untere Profilbreite 2^{m}, die obere 3^{m} beträgt. Ein ununterbrochener Hauptsammelkanal am rechten Ufer des Donaukanals entlang, dessen Anlage erst durch die Beseitigung des alten Wienflusses möglich wird, kann die beiden, den Tunnel flankirenden, sowie sämmtliche andern Kanäle, die heute direkt in den Donaukanal münden, aufnehmen und zu zweckmässiger Verwendung der Abflüsse aus der Stadt hinausführen. Der Tunnel sowie die Sammelkanäle werden unter dem Boulevard im offenen Einschnitt ausgeführt.

Was nun die Führung der Stadtbahnen betrifft, so ist als Mittelpunkt des ganzen Netzes eine „durchlaufende“ (nicht Kopfstation) Untergrund-Zentralstation anzusehen, welche parallel dem Donaukanal auf den Böschungen und unter dem Franz-Josephs-Quai, zwischen der Ferdinands- und Aspern-Brücke situirt ist. Von hier soll eine radiale Bahn ausgehen, welche den beschriebenen Tunnel unter dem neuen Boulevard benutzend, bei Schönbrunn aus demselben an's Licht treten und in einen bei Baumgarten, gemeinschaftlich mit demjenigen der Westbahn zu errichtenden Rangirbahnhof münden soll. Sodann soll aber auch eine Peripheriebahn hergestellt werden, welche von der Zentralstation aus mit Benutzung der jetzigen Verbindungsbahn und weiter an der Stadtseite des neuen Wienlaufes entlang gehend, Anschlusskurven nach dem Staats- und Südbahnhof entsendet, sodann den Linienwällen folgend den neuen Boulevard mit der Untergrundbahn darunter übersetzt, sich an die Westbahn, Franz-Josephsbahn und Nordwestbahn anschliesst und endlich am Donaukanal entlang wieder in die Zentralstation einläuft. Mit der Nordbahn steht sie durch die alte Verbindungsbahn in Zusammenhang. Die Strecke am Donaukanal soll in einer nach dem Wasser zu offenen, in die jetzige Böschung eingeschnittenen Gallerie liegen, welche auf ihrer Decke ein zur Verbreiterung des Franz-Josephs-Quai dienendes Trottoir oder einen Reitweg tragen wird. An der Wasserseite kann neben der Gallerie mit Hülfe einer Futtermauer noch ein Waarenquai angelegt werden, unter welchem der Hauptsammelkanal für die Entwässerung zu liegen kommen würde.

Das dritte Glied des Netzes soll eine innere Ringbahn bilden, welche dadurch entsteht, dass sich an der Elisabethbrücke eine Linie von der Untergrund Radialbahn abzweigt, die Lastenstrasse entlang, am neuen Rathhaus vorübergeht und sich hinter dem Schottenring an die Station Augartenbrücke der Peripheriebahn anschliesst.

Eventuelle Erweiterungen nach aussen, zu deren Bau sich das Konsortium bereit erklärt hat, bilden die Linien von Währing (an der äussern Peripheriebahn) über Hernals nach Dornbach und von Hernals über Ottakring und den Galizienberg nach Baumgarten, wo wiederum der Anschluss an die Westbahn erreicht wird.

Endlich können die innere und äussere Ringbahn im Falle eines künftigen Bedürfnisses durch Untergrund-Radiallinien, welche durch die Alserstrasse, Burggasse und Wiedner Hauptstrasse gehen, verbunden werden, wodurch dann Wien in 6 ungefähr gleiche Sektoren zerlegt wäre.

Ueber die beabsichtigte Organisation der Bahnen bemerken wir vorweg, dass dieselben nicht ausschliesslich dem Personenverkehr dienen, sondern auch einen Güterverkehr, wenn auch in beschränktem Maasse, haben sollen. Im Uebrigen lassen wir hierüber Herrn Geiger selbst sprechen.

„*Die Einrichtung der Stationsplätze und Haltestellen* aller Strecken ist derart getroffen, das keinerlei Ueberschreiten der Geleise durch die Passanten nöthig wird und eine Kreuzung der Ankommenden und Abfahrenden durch geeignet situirte Treppen vermieden ist.

Uebrigens sind die Stationen bezüglich ihrer Einrichtung den üblichen der normalspurigen Bahnen gleich.

Die Stationslokalitäten der Wienthalbahn sind vielfach in den Parterre-Räumen der Neubauten des Boulevards situirt.

Die Decken der unterirdischen Theile derselben sind aus eisernen Trägern mit dazwischen gespannten Backsteingewölben konstruirt.

Die Entfernung der einzelnen Stationen beträgt durchschnittlich 800^{m} bis 1^{Km}.

Richtungs- und Steigungs-Verhältnisse der Bahn. In der kurrenten Bahn wurde der *Minimal-Radius* von 200^{m} durchgeführt.

Für die Verbindungskurven mit den bestehenden Bahnhöfen sind Radien von 150^{m} benutzt, was um so unbedenklicher erscheint, als die Züge ohnehin in der Nähe der Stationsplätze langsamer ein- und ausfahren, und wird das Betriebsmaterial dieser Anlage entsprechend konstruirt sein.

Die Maximalsteigung an einzelnen wenigen Stellen der Peripheriebahn ist 1 : 50 = 20‰, in der Wienthalbahn vom Zentralbahnhofe bis Hietzing, Penzing, bis wohin ein grosser Theil der Lokalzüge jener Bahn im Allgemeinen verkehrt, wird dieselbe nur 1 : 100 betragen.

Betriebs-Einrichtung. Auf der ohnedies am meisten vom Personenverkehr in Anspruch genommenen Wienthalbahn findet nur Lokal-Verkehr statt.

Der Betrieb auf der Peripheriebahn scheidet sich in den durchgehenden Verkehr zu den externen Bahnhöfen und den Lokalverkehr, und wird in der in Folgendem dargestellten Weise durchgeführt:

1) *Durchgehender Verkehr mit den externen Bahnhöfen.* Auf dem Zentralbahnhofe werden kurz vor dem Abgange der einzelnen Züge der externen Bahnen besondere kleine Züge formirt, welche direkt ohne Aufenthalt an Lokalzwischenstationen von der Zentral-Station zum externen Bahnhofe geführt und dort an den in Bereitschaft stehenden Zug angekuppelt werden, dann erst wird das Zeichen zum Einsteigen auf dem externen Bahnhofe gegeben.

Ebenso werden von den einzelnen Bahnhöfen nach Ankunft der durchgehenden Züge die für den Stadtverkehr bestimmten Waggons auf die Zentral-Station befördert, von der aus die Reisenden, welche sofort auf eine andere externe Hauptbahn übergehen wollen, den entsprechenden Hauptbahnhof eventuell durch einfaches Umsteigen, wie oben erwähnt, leicht erreichen können. Zugleich mit den Personen wird auch das Passagiergut nach resp. von den Bahnhöfen befördert. Direkte Billets nach ausserhalb können auf dem Zentralbahnhof so gut wie auf den externen Bahnhöfen gelöst werden.

2) *Lokal-Verkehr.* (Omnibusdienst). Vom Zentralbahnhofe gehen die an sämmtlichen Stationen anhaltenden Lokalzüge ab, deren Anzahl bei der geschlossenen kreisförmigen Bahnanlage und dem günstig situirten Manipulations-Bahnhof am Zollamt nach Bedarf geregelt wird und welche in ausserordentlichen Fällen selbst in Zeit-Intervallen von drei zu drei Minuten auf einander folgen können.

Die Züge auf der Peripherie-Bahn durchlaufen den ganzen Kreis, während die Züge der Radial-Bahn ununterbrochen und unbehindert von den Zügen der Peripheriebahn zwischen der äussersten Station Baumgarten, eventuell Hietzing, und dem Zentralbahnhofe resp. Praterstern hin und zurück gehen.

Für den Lokalbetrieb sollen durchaus Tendermaschinen mit Vorrichtung zur Rauchverzehrung verwendet werden.

Die Personenwagen sind des raschen Ein- und Aussteigens halber nach amerikanischem Systeme als achträdrige Salonwagen mit Interkommunikation und Drehschemmeln konstruirt. Zur Vereinfachung der Manipulation dürften für den Lokaldienst zwei Wagenklassen genügen.

Für die Beförderung der Eilgüter und selbst gewisser Kategorien von Frachtengütern sind die vom Personenverkehr nicht beanspruchten Nachtstunden zu verwenden.

Der Eilgüterbahnhof liegt auf dem zwischen der Aspernbrücke und der jetzigen Wienmündung bis dato brach liegenden Terrain; für Frachtgüter kann eventuell die eine Halle des ohnedem zu verlegenden Hauptzollamtes als Bahnhof in Aussicht genommen werden.

Die Baukosten der sämmtlichen Bahnanlagen beziffern sich auf etwas über 25 000 000 fl. Die Wienableitung kostet 13 500 000 fl. Die aus der Ableitung des Wienflusses gewonnenen Flächenwerthe des alten Wienbettes decken die Kosten der Wienableitung, so dass das ganze Projekt eine gesunde Basis in finanzieller Beziehung hat, wodurch es sich eben ausser seiner technischen relativen Einfachheit vor allen anderen ähnlichen Projekten vortheilhaft auszeichnet.“

Ueberblicken wir schliesslich noch einmal das ganze Projekt und die Verhältnisse, welcher seiner Aufstellung zur Basis dienten, so müssen wir die zweckmässige Benutzung der letzteren anerkennen, können uns aber in vergleichendem Hinblick auf Berlin einer Wiederholung der schon oft gemachten Bemerkung nicht enthalten, dass die Wiener durch die Natur und die Lage der Verhältnisse uns Berlinern gegenüber in — man möchte fast sagen: beneidenswerthem — Vortheil sind. Der Wienfluss durchschneidet die Stadt in einer für eine zentrale Stadtbahn sehr geeigneten Richtung. Seiner Verlegung stehen verhältnissmässig geringe Schwierigkeiten entgegen. Der verlassene

Flusslauf endlich mit seinen Böschungen ist so breit, dass er das Terrain für die Tunnelbahn und den Boulevard grösstentheils hergeben wird. Wir Berliner könnten unsere Panke immerhin um die Stadt führen: wir würden dadurch für die Anlage einer Stadtbahn wenig gewinnen. Wir müssten schon die Spree verlegen. Und das wäre doch wegen der Menge der auf der jetzigen Lage der Spree gegründeten Existenzen ein recht kostspieliges Unternehmen, ganz abgesehen davon, dass augenblicklich das zu einer solchen Verlegung geeignete Terrain schon grösstentheils bebaut, der geeignete Moment also verpasst ist. Sind die Wiener aber hinsichtlich einer zentralen Stadtbahn in einer besseren Lage als wir, so sind sie es mindestens ebensosehr hinsichtlich der peripherischen. Hier zeigen die Linienwälle den auf der südlichen und westlichen Seite zu verfolgenden Weg und auf der nördlichen oder nordöstlichen bieten sich die breiten Böschungen des Donaukanals am Franz-Josephs Quai dar, welche nicht allein gestatten, die zweigeleisige Bahn mit Hülfe von Futtermauern in sie einzuschneiden, sondern auch noch (unter Hinzufügung einer weiteren Futtermauer) einen Waarenquai zwischen der Eisenbahn und dem Wasser für die Zukunft in Aussicht zu nehmen. Ein breites, über die Fahrstrasse des Franz-Josephs-Quais etwas erhöhtes Trottoir auf der Decke der Eisenbahngallerie fällt dabei als Nebenvortheil ab, und das Ganze macht sich so natürlich.

Hier bei uns ist die Linie der projektirten Stadtbahn, soweit sie den Königsgraben verfolgt, ja noch verhältnissmässig günstig. Weiterhin aber, wo sie sich an den engen scharfgekrümmten und niedrigen (!) Spreeufern entlang aus der Stadt hinauszuwinden hat, ist die Sache doch recht böse. Wenn die Bahn zu Stande kommen soll, sind offenbar ganz ausserordentliche Schwierigkeiten zu überwinden, und wenn sie fertig ist, wird sie trotzdem Manchem der Anwohner als ein Uebelstand erscheinen.

Sollen wir nun unsere Brüder an der schönen lustigen blauen Donau um ihre Vortheile beneiden? Ich glaube wir thun es nicht. Liegt doch gerade ein Hauptgrund unsrer Stärke darin, dass wir von je her uns unter schwierigen Verhältnissen haben emporarbeiten müssen. Eins nur wäre zu wünschen, nämlich das, dass wir die Schwierigkeiten, welche die Natur uns in den Weg legt, nicht selbst noch vermehrten, dass die verschiedenen Korporationen und Behörden, die an einem grossen Werk mitwirken müssen, sich einander in die Hand statt entgegen arbeiteten, und dass wir nicht mit Dreschen leeren Strohs so viel Kräfte vergeudeten, die wir wahrhaftig recht gut für das volle Korn gebrauchen könnten.

Wenn uns hierin die Wiener etwas voraus sind — was ich nicht weiss, aber zu vermuthen fast geneigt bin — so möchte ich sie darum in der That beneiden. x.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 11. Oktober 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 123 Mitglieder und 8 Gäste.

Hr. Orth spricht über die von ihm in der Zionskirche zu Berlin ausgeführte Heizanlage. Die Ausführung derselben ist erst nachträglich, nachdem die Kirche fast vollendet war, beschlossen worden und musste daher den Verhältnissen angepasst werden, so gut es ging; auch nöthigten die geringen dafür vorhandenen Geldmittel zu der äussersten Sparsamkeit.

Die Heizung geschieht mit erwärmter Luft von einer im Souterrain des Thurmes angebrachten Kammer aus und mittels eines aus Schmiedeeisen mit einem Zwischensatz gusseiserner Röhren konstruirten Apparates. Aus der Kammer zweigen sich — der Theilung der Sitz-Plätze in zwei durch einen Mittelgang getrennte Gruppen entsprechend — 2 Kanal-Systeme ab, die in einfachster Weise ohne Mauerwerk hergestellt sind. Unter dem hölzernen Fussboden der Sitzplätze sind nämlich Gräben mit geböschten Seitenflächen ausgeschachtet und mit Ziegeln abgepflastert worden, die durch hölzerne Zwischenwände in 3 Theile zerlegt werden, während der Fussboden die Decke bildet. Der mittlere rechteckige Theil von $1,57 \times 1,73^m$ Querschnitt dient als Kanal für die warme Luft, die aus ihm unmittelbar unter den Sitzplätzen ausströmt; die beiden trapezförmigen Seitentheile, welche mit dem Kirchenraum durch Schlitze in den Stirnbrettern des Fussbodens verbunden sind, dienen zur Zuführung der kalten Luft in die Heizkammer. Die Heizung, welche sonach mit etwa $2,4 \square^m$ Querschnitt der Warmluft-Kanäle angelegt ist, während die Ausströmungsöffnungen das eineinhalbfache dieser Fläche betragen, hat sich im Allgemeinen gut bewährt, doch wäre es besser gewesen, die Decke der Heizkanäle durch eine glatte Verschaalung unter den Balken des Fussbodens zu bilden, die jetzt in den Kanal hineinragen und immerhin ein gewisses Hinderniss der Luftbewegung bilden.

Genaue Ermittelungen über den Brennmaterial-Verbrauch haben in dem erst einjährigen Betriebe noch nicht stattgefunden; es würde auch ohne grossen Werth sein, dieselben mit den bei anderen Kirchen gemachten Beobachtungen in Vergleich zu setzen, da die einzelnen Resultate zu sehr von den jedesmaligen Nebenumständen, von der Lage der Kirchen, den Mauerstärken, der Grösse der Fensterflächen etc. abhängig sind. Jedenfalls lässt sich annehmen, dass unter gleichen Verhältnissen und für Kirchen, die gewöhnlich nur einmal in der Woche geheizt werden, eine derartige Luftheizung sparsamer sein wird, als eine Kanalheizung, wie sie in den Leipziger Kirchen ausgeführt ist.

Für die Anwendung eines ähnlichen Systems in anderen Fällen empfehlen sich noch manche Modifikationen; so z. B. würden sich Luftkanäle unter den Fussbänken und unter den Sitzbrettern sehr gut anbringen lassen. Wird die Anlage einer Heizung schon beim Neubau einer Kirche in Aussicht genommen, so ist es dringend erwünscht, dass neben den Einrichtungen zur Erwärmung der Luft und zur Erwärmung des Fussbodens auch Vorkehrungen gegen die kalten, von den Fenstern und Wänden niedersinkenden Luftströmungen getroffen werden, welche bekanntlich die grösste Belästigung der Kirchenbesucher bilden. Sehr viel würde in dieser Beziehung schon die Anlage von Doppelfenstern und doppelter, mit einer inneren Luftschicht versehener Mauern wirken; die letztere — bei Wohnhäusern schon durchweg üblich — würde die Kosten nur unwesentlich erhöhen, zumal bei Gewölbebauten, die aus einem System tragender Pfeiler und Bögen bestehen, bei denen die Füllmauern daher keine Last aufzunehmen haben. Wesentlich verstärkt aber könne die günstige Wirkung einer derartigen Anordnung noch werden, wenn man die Kirchenwände bis auf eine gewisse Höhe mit einer Holztäfelung versähe; gäbe man dieser einen kleinen Abstand von der Wand, so bilde sich hier ein zusammenhängender Kanal, in dem die kalte Luft von Wand und Fenstern herabfällt und in die Heizung geleitet werden kann, ohne dass sie als Zug fühlbar wird. Nicht blos diese Annehmlichkeit, sondern auch die Ersparniss an Brennmaterial und die akustischen Vortheile würden die Kosten einer solchen Täfelung, die zugleich einen Schmuck des Kirchenraums bildet, aufs Vollständigste rechtfertigen.

Nach einer Bemerkung des Hrn. Warsow über die von ihm bewirkte Verbesserung einer fehlerhaften Luftheizungs-Anlage in einer Kirche zu Düren giebt Hr. Blankenstein einige Notizen über sein aus pekuniären Rücksichten nicht zur Ausführung gebrachtes Projekt einer Heiz-Anlage für die neue Zwölf-Apostelkirche zu Berlin. Dieselbe war als ein Mittelding zwischen Kanal- und Luftheizung gedacht; die erhitzte Luft sollte nämlich im Wesentlichen nicht in den Kirchenraum strömen, sondern durch ein System von Kanälen unter dem zu einem hohlen Podium ausgebildeten Fussboden und an den Wänden hin und her bewegt und schliesslich abgekühlt zur Heizkammer zurückgeführt werden. Die hierbei zu überwindende Schwierigkeit war die, dass den Kanälen wegen der durch das Grundwasser bedingten, ziemlich hohen Lage der Heizkammer nur eine sehr geringe Steigung gegeben werden konnte, so dass vor erfolgter Durchwärmung der Kanalwände nur auf eine träge Zirkulation der Luft gerechnet werden konnte. Zur Verstärkung derselben sollten einige vertikale Schächte dienen, die aus den an der Wand entlang geführten Kanälen aufsteigend in verschiedener Höhe, theils unter den Fenstern, theils dicht unter den Gewölben ausmündeten; die aus den ersteren ausströmende warme Luft sollte zugleich dem von den Fenstern abwärts gehenden Strome kalter Luft entgegenwirken. Für den Fall, dass dies Experiment nicht geglückt wäre oder doch nicht genügenden Erfolg erzielt hätte, war die Aufstellung eines kleinen Ventilators in der Heizkammer vorgesehen, der durch ein Uhrwerk oder auch durch Menschenkraft betrieben, die Luft beim Anheizen in Bewegung setzen sollte.

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgte durch die Hrn. Ende, Franzius, Schwedler und Schwabe. — F. —

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 9. September 1873. Vorsitzender: Herr Weishaupt. Schriftführer: Herr Streckert.

Der Vorsitzende besprach zunächst in Kurzem die auf der Weltausstellung in Wien zur Anschauung gebrachten Neuerungen im Eisenbahnwesen, insbesondere diejenigen im Oberbau. Neben den verschiedenen eisernen Oberbau-Systemen, von denen das von der Rheinischen Verwaltung ausgestellte modifizirte Hilf'sche System wegen seiner grösseren Billigkeit in der Anlage und der Unterhaltung besonders anzuführen sei, seien von den vielen andern ausgestellten Arten des Oberbaues die Versuche mit Unterlagern von Asphalt in Würfelform zu erwähnen. — Derselbe gab hierauf eine Beschreibung der Seilbahn nach dem Kahlenberge bei Wien; in einer geraden Linie von 694^m horizontaler Länge führt in einer Steigung von durchschnittlich 1 : 3 eine Seilbahn auf den 235^m hohen Theil des Berges; die Bahn hat zwei Geleise in $6,3^m$ Abstand; jeder Wagen, mit welchem ein Tender zur Beförderung von Wasser und Kohlen verkuppelt ist, hängt an einem, über Rollen (zwischen den Schienen) laufenden 54^{mm} starken Drahtseil, dessen oberes Ende auf einer Windetrommel befestigt ist, welche durch eine 250 pferdekräftige Dampfmaschine betrieben wird; zur Sicherung gegen Zerreissen des Zugseiles ist noch ein Reserveseil von gleicher Stärke angebracht, welches mit den Enden an beide Wagen — den hinauf- und heruntergehenden — befestigt ist und mit dem Zugseil in annähernd gleicher Spannung erhalten wird; die Wagen sind in Etagenform gebaut, in den unteren mit Schiebethüren versehen Theilen befinden sich die Koupés I. und II. Klasse und darüber das Imperiale; ein Wagen fasst rot. 100 Personen. Die Fahrzeit dauert 4 bis $4\frac{1}{2}$ Minuten.

Herr Plessner theilte hierauf einige Notizen mit über den Fortschritt der Arbeiten am St. Gotthardt-Tunnel; der Bauvor-

gang findet in der Weise statt, dass zunächst der obere Theil des Profils ausgebrochen wird. Das Gestein ist z. Z. körniger Granit, welcher mit Dynamit gesprengt wird; über den hierdurch entstehenden Dunst werde jedoch vielfach geklagt. Das zum Betriebe der Bohrmaschine erforderliche Wasser wird in 1m weiten schmiedeeisernen Röhren die Reuss entlang geleitet u. s. w; sodann folgte eine Beschreibung der Bödeli-Bahn, welche mit 250 Ztr. schweren Maschinen und zweietagigen je 84 Personen fassenden Wagen betrieben werde, und des Projektes der Brünig-Bahn, welche Steigungen von 1 : 36 erhalten soll.

Herr **Oberbeck** beschrieb sodann den inneren Ausbau, die Konstruktion und Form der Stollen und Ausbruchsräume der Salzbergwerke bei Berchtesgaden, die Salzgewinnung in denselben und die Befahrung der in fünf Etagen übereinander liegenden Stollen.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen: 1., Herr **Simson**, Kreisrichter a. D. und Mitglied des Direkteriums der Berlin-Potsdam Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft; 2., Herr **Schmidt**, Ober-Ingenieur bei der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn; 3., Herr Dr. **Girau**, Hof-Justizrath und Mitglied der Direktion der Berlin-Dresdener Eisenbahn-Gesellschaft; 4., Herr **Sillich**, Architekt und Abtheilungs-Baumeister; 5., Herr **Almgren**, Ober-Ingenieur in der Borsig'schen Fabrik.

Vermischtes.

Verbesserungen an Nivellir-Instrumenten.

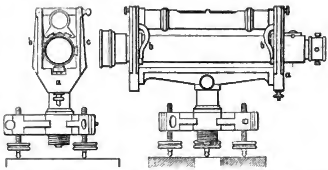
Zu den hauptsächlichsten Anforderungen, welche man an ein gutes Nivellir-Instrument zu stellen hat, gehört auch diejenige, dass die Konstruktion desselben derartig eingerichtet sei, dass man im Stande ist, sich in jedem Augenblicke ohne grossen Zeitverlust von der richtigen Funktionirung des Instruments zu überzeugen und etwaige Korrektionen auf der Stelle vorzunehmen. Dieser Anforderung genügen nur Instrumente, bei denen das Fernrohr gedreht, oder wenigstens wie auch die Libelle, jedes für sich umgelegt werden kann. Die hierdurch bedingten Einrichtungen beeinträchtigen aber wiederum die nothwendige Solidität des Instrumentes und es ist nicht leicht, zwischen beiden gleichberechtigten Anforderungen die richtige Mitte zu halten. Dies beweisen die mannigfachen Konstruktionen, unter denen diejenigen von Frerk, Ertel und Breithaupt die bekanntesten sind und zu denen neuerdings noch eine von Meydenbauer angegebene hinzugetreten ist.

Bei den Konstruktionen von **Frerk** und **Ertel** werden als Fernrohrauflager bekanntlich 2 Ringe von gleichem Durchmesser angewendet. Dieselben bieten den Vortheil, dass die richtige Zentrirung des Objektives und des Fadenkreuzes durch **Drehen des Fernrohrs um seine mechanische Axe** geprüft werden kann. Bei **Ertel** und **Meydenbauer** dienen die Ringe ferner noch als unmittelbare Auflager der Libelle, welche lose aufgesetzt wird und demnach auch umgelegt werden kann. **Breithaupt** ersetzt die Ringe mit Rücksicht auf die angeblich grössere Dauerhaftigkeit durch Auflager, die aus Schrauben und Schneiden gebildet sind; er legt damit die Herstellung des Parallelismus der Auflagerlinie mit der Fernrohraxe in die Hand des Ingenieurs, dem er dadurch beim Justiren des Instruments eine Operation mehr, als bei den obigen Konstruktionen auszuführen sind, auferlegt. Auch bei **Breithaupt** sind die Auflager der Libelle derart eingerichtet, dass die letztere umgelegt werden kann, die richtige Zentrirung des Objektivs und des Fadenkreuzes wird aber in Folge der besonderen Auflagerbildung des Fernrohrs einigermaassen erschwert, weil, um die betreffende Untersuchung vorzunehmen, es nöthig ist, das Fernrohr umzulegen, während bei den anderen Konstruktionen eine blosse Drehung desselben genügt. Bei der Konstruktion von Frerk ist die Libelle auf den Ringen des Fernrohrs festgeschraubt; wenn die Ringe wirklich gleichen Durchmesser haben, so ist die Justirung allerdings ohne Hülfseinrichtungen ausführbar, es ist aber eine direkte Prüfung dieser Gleichheit ausgeschlossen.

Obzwar nicht für **alle** Fälle nothwendig, ist doch zum schnellen Arbeiten sowohl als für manche Gebrauchszwecke erforderlich, die Axe des justirten Fernrohrs genau senkrecht zu der vertikalen Drehungsaxe desselben stellen zu können, weil nur dann Ebenen oder mehre neben einanderliegende Höhenpunkte ohne jedesmaliges Einstellen der Libelle genau aufgenommen werden können. Zur Erreichung dieses Zweckes liegen verschiedene Konstruktionen vor. Die Instrumente, bei denen das ganze Gewicht des Fernrohrs sammt Träger und Gabeln durch zarte Schrauben getragen wird, sind wohl für die schwächlichsten zu halten.

Breithaupt hat den Fernrohrträger sehr solide auf eine Art **Wiege** aufgelagert, welche an beiden Enden durch kräftige Schrauben in die richtige Stellung gebracht werden kann. Bei Frerk wird nur das eine der gabelförmigen Auflager mittels einer Stellschraube in prismatischer Führung gehoben und gesenkt. Diese Einrichtung ist leicht und sicher zu handhaben, vielleicht aber etwas wandelbar und, einmal in Unordnung gerathen, ohne Hülfe des Mechanikers nicht wieder herzustellen. Einfacher ist die von Meydenbauer angegebene Konstruktion, bei der ebenfalls nur eines der Auflager beweglich gemacht ist, und zwar durch eine versenkte Schraube, welche im Fernrohrträger liegt. Das Fernrohr wird mit reichlichem Spielraum in den gabelförmigen Träger gelegt; in jeder der Gabeln drückt eine Feder dasselbe gegen ein **senkrechtes** Lager, so dass das Fernrohr thatsächlich nur von **zwei** Auflagerpunkten, von denen der eine beweglich ist, getragen wird, während in der Regel bei dieser Art von Instrumenten in jeder Gabel zwei, also im Ganzen **vier** Auflagerpunkte vorhanden sind, unter welchen eine Ungleichmässigkeit sehr wohl eintreten kann. Das Instrument gestattet daher noch eine Justirung durch den Ingenieur an der Arbeitsstelle, selbst dann, wenn Fernrohrträger und Einlegegabeln durch einen unglücklichen Zufall ein wenig gelitten haben sollten.

Nachstehend folgt eine Abbildung desselben, in welcher *a*



das eine verstellbare Fernrohrauflager, *b* die Feder, welche das Fernrohr gegen die feste Wange *c* drückt, bezeichnet. Die Feder *b* trägt ausserdem noch einen kleinen Spitzkegel, der die Lage des Fernrohrs, bei welcher je einer der Fäden des Fadenkreuzes horizontal liegt, selbstthätig markirt. Es kann hiernach jede dieser Stellungen benutzt und durch eine Art Kompensation auch bei nicht justirtem Fernrohr ein richtiges Nivellement durch Bildung des arithmetischen Mittels je zweier Ablesungen ausgeführt werden, die bei entgegengesetzten Lagen eines der Fäden erfolgt sind. Zum Schutze der aus Glockenmetall gedrehten Fernrohrringe kommen dieselben nur mit sehr kleinen Flächen in Berührung, die mit Elfenbein gefüttert sind. Im Uebrigen ist auf die solide Ausführung des Instruments, welches von Finger & Kühnau in Coblenz hergestellt ist und geliefert wird, die grösste Sorgfalt verwendet, wie nicht minder auch auf eine Art der Verpackung, welche die grösstmöglichste Sicherheit beim Transport desselben gewährt.

Einsturz eines Kellers.

Im November v. J. stürzte in einer Stadt des Reg.-Bez. Stralsund ein neuer Bierkeller ein und kamen dabei von vier im Innern befindlichen Maurern drei um's Leben. Der Keller war im Lichten 15,7m lang und mit drei Tonnengewölben von je 5m Spannung bedeckt. Jede der beiden mittleren Längswände war 81cm stark und enthielt drei mit Gurtbögen überwölbte Oeffnungen von je 3,77m Weite, so dass die drei Tonnengewölbe durch vier freistehende Pfeiler von 1,35m Länge und 0,81m Stärke gestützt wurden. Die unterste Ziegelschicht dieser Pfeiler befand sich nur etwa 30cm unterhalb der Kellersohle; Bankets waren nicht vorhanden; der Baugrund bestand aus einer sehr mächtigen Schicht grobkörnigen, festgelagerten Sandes; die Erdschicht oberhalb des Scheitels der Gewölbe sollte 2,5m hoch werden und war zur Zeit des Einsturzes etwa 60cm hoch. Jeder Quadrat-Zentimeter des Baugrundes unter den vier Pfeilern war, nach angestellter Berechnung, zur Zeit des Einsturzes mit 5,9k belastet und würde bei vollendeter Beschüttung mit 14,6k in Anspruch genommen worden sein. Berücksichtigt man die nachträgliche Untermauerung der Gurtbögen durch Wände von 26cm Stärke, in welchen sich wiederum noch Thüröffnungen befanden, so bleibt die Belastung zur Zeit des Einsturzes dennoch 3,87k und nach vollendeter Beschüttung 9,20k pro □cm. Die Besichtigung an Ort und Stelle ergab in Betreff anderweitiger Ursachen des Einsturzes keinen Anhalt, so dass nur angenommen werden konnte, der Einsturz sei erfolgt, weil die Pfeiler nicht hinreichend tief in den Baugrund hinabgeführt waren und weil sie kein, eine grössere Fläche des Baugrundes in Anspruch nehmendes Banket unter sich hatten. Umstände, welche dieser Annahme widersprochen hätten, konnten nicht vorgebracht werden. Der Bau war ohne Zuziehung eines Maurermeisters oder Baumeisters unternommen; jedoch hatten sich die ausführenden Maurer im Uebrigen schon seit Jahren durch eine Reihe tüchtiger Ausführungen bewährt. Das Gericht erster Instanz verurtheilte den Maurer, welcher als Unternehmer fungirt hatte, zu sechsmonatlichem Gefängniss, und wurde dieses Erkenntniss in zweiter Instanz bestätigt. Der Besitzer der Brauerei als Bauherr wurde in beiden Instanzen freigesprochen.

Stralsund im Oktober 1873. v. H.

Zur Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen. In No. 62, Jahrg. 1873 der deutsch. Bauzeitung ist in einem Artikel unter gleichem Titel die von Hrn. **Wex** in der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins aufgestellte Behauptung in Zweifel gezogen, dass die Wassermengen der Ströme sich vermindert hätten und dass dies aus der **Senkung** der

an den Pegeln beobachteten Jahreswasserstände hervorgehe. Auch nach meiner Ansicht können in dieser Beziehung die Pegelbeobachtungen allein zu keinem sichern Schlusse führen. Eines Theils kann durch Regulirungen, Durchstiche etc. auf den unterhalb gelegenen Strecken das Gefälle und die Wassergeschwindigkeit der Stromstrecke neben dem Pegel vermehrt und dem entsprechend die Wassertiefe vermindert sein, andern Theils aber auch die Sohle des Flussbettes sich gesenkt haben. Bereits in dem Aufsatze in No. 8, 1873 habe ich darauf hingewiesen, dass das Oderbett sich allmählig vertieft haben müsse, weil die Nullpunkte einiger Pegel, worunter auch der Küstriner, jetzt erheblich über dem niedrigsten Wasserspiegel liegen. Hier war die Sohle des Bettes veränderlich, weil sie aus Kiesboden besteht. Dagegen hat der niedrigste Wasserspiegel an den Pegeln bei Krappitz, Oppeln, wo das Bett aus unveränderlichem Felsboden besteht, eine normale Lage über dem Nullpunkte behalten. Unterhalb dieser Pegel hat die Oder auch das stärkste Gefälle.

Nach Becker (zur Kenntniss der Oder) lag der niedrigste Wasserspiegel im Jahre 1842

am Pegel bei Oderberg	auf	—	Fuss	6	Zoll	unter	Null
Ratibor	„	2	„	2	„	über	„
Cosel	„	—	„	11	„	unter	„
Krappitz	„	3	„	1	„	über	„
Oppeln	„	2	„	7	„	„	„
Brieg	„	1	„	11	„	„	„
Ohlau	„	—	„	1	„	„	„
Breslau	„	—	„	3	„	„	„
Aufhalt	„	3	„	2	„	„	„
Glogau	„	1	„	4	„	„	„
Neusalz	„	—	„	6	„	unter	„
Crossen	„	—	„	3	„	über	„
Frankfurt	„	—	„	3	„	unter	„
Cüstrin	„	—	„	7	„	„	„

Aus dem Vergleiche der niedrigsten Wasserstände früherer Jahre (etwa von 1820) einerseits am Krappitzer oder Oppelner Pegel und andrerseits an dem Küstriner Pegel mit den niedrigsten Wasserständen von 1842 dürfte sich sofort die Senkung der Flussohle ergeben. Aehnliche Verhältnisse bestehen wahrscheinlich auch an Elbe, Rhein und Weichsel, wie sich aus einer Einsicht in die Wasserstands-Tabellen des Preussischen Handels-Ministeriums leicht ergeben müsste.

Fessel,
Reg.- und Bau-Rath a. D.

Eine Frage an die Betriebstechniker der deutschen Eisenbahnen, die im Fragekasten des Berliner Architekten-Vereins enthalten war, bat um Auskunft „warum die Untersuchung des Zustandes der Räder und Axen der Eisenbahn-Fahrzeuge durch Anschlagen mit einem Hammer auf den Stationen, welche in England allgemein Sitte ist, in Deutschland nicht geübt wird.“ Dieselbe wurde in der letzten Sitzung des Vereines dahin beantwortet, dass eine solche Untersuchung, so viel bekannt sei, auch auf den meisten deutschen Eisenbahnen üblich sei, und dass wohl nur, weil in Deutschland meist kürzere Strecken von nicht über 15 oder 20 Meilen durchfahren würden und dann die Untersuchung der Axen auf den Endstationen stattfände, dies dem Publikum weniger bemerklich würde.

Wir halten die Sache hiermit keineswegs für erledigt und fragen jeden unserer Leser, ob der Klang des Hammers, der Allen, die auf englischen Bahnen gereist sind, wohlbekannt ist, auf den grossen deutschen Wegen mit durchgehenden Wagen z. B. Berlin-Eydtkuhnen, Berlin-Wien, Berlin Köln u. s. w., die denn doch recht erheblich über 15 bis 20 Meilen hinausgehen, durchweg, oder nur oft, zu hören ist.

Die Anregung war indirekt aus dem nichttechnischen Theil des Publikums hervorgegangen, welches sich ja jetzt sehr viel mit der Sicherheit — oder vielmehr Unsicherheit — des Eisenbahnbetriebes beschäftigt. In solchen Fällen aber liegt es gewiss im Interesse der Eisenbahn-Verwaltungen, jede gewünschte Auskunft gründlichst zu ertheilen, und so dem nur zu leicht erregbaren Misstrauen des Publikums den Grund zu nehmen, oder, wenn dies nicht möglich ist, das Hinwirken auf Beseitigung wirklich vorhandener Uebelstände in Aussicht zu stellen.

In diesem Sinne erneuern wir jene Frage an dieser Stelle und würden uns recht freuen, wenn kompetente Betriebstechniker hieraus Veranlassung zu ausführlicherer Beantwortung derselben nähmen.

Ueber die Regulirungs-Arbeiten am unteren Rheinstrom im Laufe des Jahres 1872 giebt der D. Reichs- und Pr. Staats-Anz. folgende Notiz.

Für Einschränkung des Strombetts auf das Normalprofil, für Herstellung und Verlängerung der Uferbauten, für Unterhaltung und Verstärkung der durch Hochwasser beschädigten Ufer, für Verengerung der Uferöffnungen, für Vertiefung des Wassers durch Ausbaggerungen und Felsensprengungen, für Strombett-Reinigungen, für Unterhaltung und Verbesserung der Leinpfade etc. sind im Jahre 1872 8 182 129 Franken ausgegeben worden, und zwar: von Baden 1 131 043 Fr., von Baiern 442 480 Fr., von Elsass-Lothringen 1 489 347 Fr., von Hessen 130 433 Fr., von den Niederlanden 3 730 420 Fr., von Preussen 1 258 406 Fr. Die Ausgaben Preussens für die Felsensprengungen im Fahrwasser zwischen Bingen und St. Goar haben im verflossenen Jahre 26791 Thaler betragen. Es sind im Ganzen 2981,05 kb m Felsen gesprengt worden. Zu diesen Sprengungen wurden 1497 Löcher von zusammen 222545 zm Tiefe gebohrt, also jedes Loch durchschnittlich 1,46 m tief. Auf das Kubikmeter berechnet stellen sich die Kosten auf 9 Thlr. — Obgleich der hohe Wasserstand im verflossenen Jahre den Stromarbeiten wenig günstig war, sind dieselben doch so eifrig wie möglich fortgesetzt, zumal im Binger Loch, im Wilden Gefähr, im Cauber Wasser, an der Schottel, bei Leutesdorf, Brohl, am Nonnenwerth, bei Kasselberg, Düsseldorf, Bodberg, Orsoy, Rees, Emmerich und anderen Punkten, so dass eine merkliche Verbesserung des Fahrwassers eingetreten ist.

Konkurrenzen.

Ueber das Verfahren des Preisgerichts bei der Konkurrenz für das schlesische Provinzial-Museum zu Breslau geht uns nachstehende, mit der Unterschrift: „Justus“ versehene Bemerkung zu.

„Nach der Mittheilung in No. 78 der Deutschen Bauzeitung ist, nachdem bei der Abstimmung der Jury über die in die engere Wahl aufzunehmenden Projekte zwei derselben die gleiche Anzahl von zwei Stimmen erhalten hatten, die Entscheidung durch das Loos getroffen worden. Korrekter als ein solcher, von dem Walten des Zufalls abhängiger Austrag dürfte jedenfalls es gewesen sein, wenn über jene beiden Entwürfe demnächst eine besondere Abstimmung von der Jury vorgenommen worden wäre. Da letztere aus sieben Mitgliedern bestand, so würde, wenn diese sämmtlich an der engeren Abstimmung Theil genommen hätten, sich bei derselben eine Majorität für den einen oder den anderen der Entwürfe haben herausstellen müssen und selbst wenn etwa eine solche bei einer Nichtbetheiligung einzelner Jury-Mitglieder nicht erlangt worden wäre, würde ein geeigneter Ausweg in einem entscheidenden Gewicht der Stimme des Vorsitzenden sich eröffnet haben.“

Wir möchten der hier geäusserten Ansicht, das Recht gehört zu werden, nicht verweigern, müssen jedoch hinzufügen, dass wir sie durchaus nicht theilen. Gegenüber der entschieden leichtfertigen Art und Weise, mit der Preisgerichte zuweilen ihre Entscheidungen gefällt, gegenüber der bequemen Geheimnisskrämerei, mit der sie die Motive derselben verschwiegen haben, hat die in Breslau zusammengetretene Jury das rühmenswerthe Beispiel eines Verfahrens geboten, bei dem man ersichtlich bestrebt gewesen ist, den Wünschen und Forderungen der deutschen Architektenschaft vollkommen zu entsprechen. Es scheint uns Angesichts dieser Thatsache nicht angemessen, an so nebensächlichen Kleinigkeiten mäkeln zu wollen. Mag es sein, dass eine Entscheidung durch das Loos in derartigen Fällen so viel wie möglich vermieden werden sollte, so beweist doch einerseits die Zustimmung, welche dieses Verfahren bei der Jury gefunden hat, dass sie auf den Gegenstand der hier getroffenen Ermittelung so gut wie gar kein Gewicht legte — andererseits aber geht aus der Abstimmung über den dritten Preis hervor, dass das Resultat der Preis-Vertheilung durch den Erfolg der Ausloosung in keiner Weise beeinträchtigt worden ist. Konnte das Projekt „1763“ hier nur eine einzige Stimme gewinnen, so ist doch sicher anzunehmen, dass es bei einer Abstimmung über die Zulassung zur engeren Wahl für den zweiten Preis ebenso unterlegen wäre, wie gegenwärtig durch das Loos.

Bekanntlich hat das Preisgericht beantragt, dass das Bau-Komité dem Projekte „1763“ ausnahmsweise einen vierten Preis von 300 Thlr. zuerkennen möge. Nach dem Resultate der Abstimmung über den dritten Preis könnte dies eher als eine nicht ganz konsequente Zurücksetzung des Projektes „Zobten“ erscheinen, das hier eine Stimme mehr erhalten hatte, als „1873“, bei der Ertheilung des zweiten Preises aber allerdings gar nicht in Frage gekommen war; doch wird man gut thun, auf solche skrupulöse Kontrole der Abstimmungen insofern kein zu grosses Gewicht zu legen, als ja während derselben durch Rede und Gegenrede noch eine Klärung der Anschauungen über den Werth der einzelnen Entwürfe erfolgen kann.

Wie wir aus Breslau erfahren, hat das Bau-Komité sich übrigens jenem Antrage des Preisgerichtes angeschlossen und den Verfassern des Entwurfs „1873“, den Architekten Wolff & Cörper zu Berlin einen vierten Preis zuerkannt. Gleichzeitig ist der mit dem ersten Preise gekrönte und inzwischen schon einer theilweisen Umarbeitung unterzogene Plan des Architekten Rathey zur Ausführung angenommen worden. Da der Staat für das nächste Budget die Unterstützung des Unternehmens durch Gewährung eines Zuschusses von 120,000 Thlr. beim Landtage beantragen will, so dürfte die Inangriffnahme des Baus in baldiger Aussicht stehen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

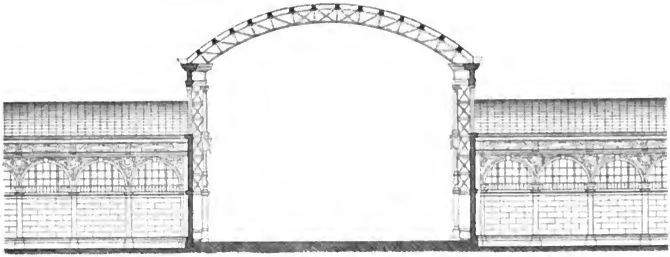
Ernannt: Der Kreisbaumeister Soenderop zu Küstrin zum Bauinspektor in Stolp i. Pom. Der Baumeister W. Dissmann in Melsungen zum Kreisbaumeister das. Der Baumeister H. Bartels zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Bahn mit der kommiss. Funktion als Hülfsarbeiter in d. Eisenb.-Abthl. des Handels-Ministeriums zu Berlin.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Querschnitte durch die Gallerien des Industrie-Palastes und die Maschinenhalle der Weltausstellung in Wien.

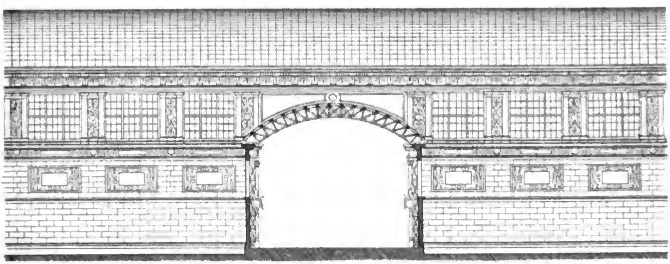
Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Gebäude der Wiener Weltausstellung 1873.

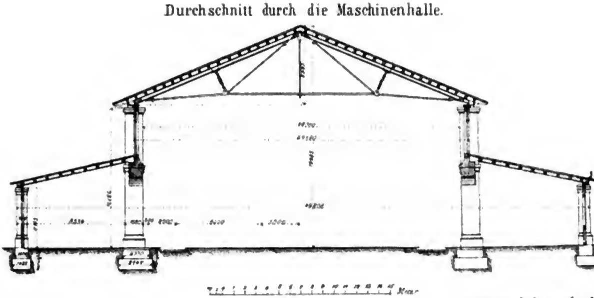
Durchschnitt der Längs-Gallerie.



Durchschnitt der Quer-Gallerie.



Durchschnitt durch die Maschinenhalle.



Schnellpressendruck v. Gradl & Aron, Berlin.

Jahrg. VII. **№ 86.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 25. Oktober 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Das bedeutendste der Weltausstellungsgebäude nächst dem Industrie-Palast ist die **Maschinenhalle**, welche bei einer Länge von 800^m und einer Breite von 49,8^m eine Grundfläche von fast 40000 $\square^m$ bedeckt. Sie ist als eine einfache dreischiffige Basilika hergestellt worden, deren System die von uns mitgetheilte Querschnitts-Skizze näher anschaulich macht. Das Mittelschiff hat eine lichte Weite von 28^m und bis zum Dachanfang eine Höhe von 12,22^m, bis zur Firstlinie eine solche von 19,49^m. Es wird begrenzt durch zwei Reihen massiver Pfeiler von je 2 $\square^m$ Querschnitt, 110 in jeder Reihe, welche die in eisernen Schuhen aufliegenden einfachen Polonceau-Binder des mit Blech gedeckten Satteldaches tragen. In halber Höhe sind dieselben durch Flachbögen verbunden; die Felder zwischen diesen und der Mauerlatte des Daches werden durch Fachwerksrahmen ausgefüllt, in denen die Fenster angebracht sind. In ähnlicher Weise, aus massiven Pfeilern mit Fachwerkszwischensätzen sind die Aussenwände der Seitenschiffe gebildet, welche bei 8,53^m lichter Weite 5,37^m beziehungsweise 7,32^m Höhe haben; die Pultdächer derselben werden von geraden Blechsparren getragen, zwischen denen die Pfetten eingefügt sind. Die Mitte des Gebäudes wird durch ein kurzes Querschiff von den Dimensionen des Mittelschiffes bezeichnet, dessen mit Reliefs und krönenden Bildwerken gezierte Giebelfronten das nördliche und südliche Hauptportal enthalten. Der Ost- und Westgiebel des Mittelschiffs, welche entsprechend ausgestattet sind, enthalten je drei Thore, von denen die beiden seitlichen den Geleisesträngen entsprechen, die den Bau der Länge nach durchschneiden; 6 Drehscheiben auf jeder Seite setzen sie mit den Quergeleisen in Verbindung, welche durch grosse Thore in den Längswänden eingeführt sind. — Die Einrichtungen des maschinellen Betriebes lassen wir unberücksichtigt und erwähnen nur, dass die Halle nach ihrer Länge von einem selbstständig fundamentirten, aus eisernen Säulen und Trägern zusammengesetzten Gerüste durchzogen wird, auf welchem die erforderlichen Transmissionen ruhen.

Die architektonische Ausbildung des Werkes ist seinem Nützlichkeits-Charakter entsprechend, eine ziemlich schlichte. Künstlerischer Schmuck ist fast nur auf die erwähnten Portalfronten des Aeusseren verwendet worden, während sonst überall das in einfache architektonische Formen gekleidete konstruktive System gezeigt ist. Der Bau hat dadurch einen Zug monumentaler Strenge gewonnen, der ihn zu dem willkürlichen Prunke der meisten übrigen in einen anziehenden Gegensatz bringt. Vor Allem aber zeichnet er sich dadurch aus, dass in ihm allein die gewaltigen Abmessungen der Anlage zu wirksamer Geltung gelangen. Das Innere der Halle ist von einer Macht der Raumwirkung, gegen welche die der Gallerien des Industriepalastes weit zurückstehen muss. Erst bei einem Vergleiche beider erkennt man deutlich, was in jenem gefehlt worden ist und dass es nicht blos die Anordnung der Ausstellungsgegenstände ist, durch die ihr Eindruck beeinträchtigt wird. Denn auch in der Maschinenhalle wird der mittlere Theil des Raumes von Objekten eingenommen, die fast noch höher emporragen, als die Spinde und Tropäen des Hauptpalastes, wenn sie auch zum Theil nicht in so geschlossenen Massen auftreten. Dagegen ist jener perspektivische Effekt paralleler, nach der Länge des Gebäudes konvergirender Linien, den wir dort vermissten, hier im vollsten Maasse vorhanden, auch ohne dass man beide Hallenwände zu sehen braucht. Das über den Flachbogen-Arkaden durchlaufende Gesims, die den Fuss des Daches bildende Mauerlatte, endlich die durch das leichte, fast verschwindende Eisenwerk der Binder nirgends verdeckten Dachfetten, von denen die beiden obersten den First sehr entschieden markiren, geben eine Anzahl solcher Linien, deren Perspektive vollkommen ausreicht, um dem Beschauer die kolossale Länge des Gebäudes, das freilich auch durch keinerlei Zwischenwände getheilt ist, zum Bewusstsein zu bringen. Natürlich spielt für die Gesammtwirkung des Raumes auch die grössere Breite der Halle, deren Mittelschiff an sich schon die Längs-Gallerie des Industrie-Palastes um fast 3^m übertrifft, eine wesentliche Rolle.

Das dritte der grossen Hauptgebäude, die **Kunsthalle**, hat bei einer Länge von 205^m eine Tiefe von 45^m erhalten. Es ist in vier Schiffe zerlegt, von denen die beiden inneren, je 11,5^m breit und 14^m hoch, durch Oberlicht, die beiden äusseren, je 6^m breit und 5,2^m hoch, durch Seitenlicht beleuchtet werden. Querwände theilen dieselben in einzelne Säle, beziehungsw. Kabinete, während im Zentrum des Baues durch Zusammenziehen der beiden Mittelschiffe ein grösserer quadratischer Saal gebildet worden ist. Zwei Eingangshallen, die sich nach den Haupt-Fronten mit weiten Arkaden öffnen, sind diesem Saale, zwei andere, ganz gleich gestaltete Eingangshallen den Enden der Mittelschiffe in den Seitenfronten vorgelegt; die Ecken des Baus bezeichnen Pavillonbauten, die mit den bedeckten Gängen in Verbindung stehen, welche einerseits nach dem Industriepalaste, andererseits nach den beiden Annexen der Kunsthalle führen. Die letzteren, ursprünglich für die gesonderten Ausstellungen der Kunstmuseen und der Kunstsammler bestimmt, sind in ihrer Anlage dem Hauptbau nahe verwandt. Es sind Bauten von T förmigem Grundriss, bestehend aus einem quadratischen Mittelbau mit zwei Oberlichtsälen, an den sich in der Vorderfront eine offene Vorhalle, nach den drei anderen Seiten hingegen Flügel mit je zwei durch Seitenlicht beleuchteten Sälen bezhgsw. Zimmerreihen anschliessen. Die jenseits derselben fortgesetzten, nach Aussen mit festen Bretterwänden versehenen, nach Innen offenen Gänge, die gleichfalls noch mit Ausstellungsgegenständen gefüllt sind, vereinigen sich in einem Halbkreise, in dessen Axe, dem hinteren Portale der Kunsthalle gegenüber, ein aus den Fabrikaten der Wienerberger Ziegeleien zusammengesetzter Triumphbogen errichtet ist.

Die Disposition der Kunsthalle ist angeblich durch den Wunsch bedingt worden, in der Einrichtung derselben zugleich eine Probe von der Anlage zu geben, welche die nach den Plänen **Hasenauer's** und **Semper's** in Ausführung begriffenen kaiserlichen Museen erhalten sollen; die Abmessungen der Säle, die Anordnung der Oberlicht- und Seiten-Beleuchtung führen das Resultat der für jenen Bau unternommenen Studien und Experimente vor Augen. Wenn dies das Interesse an dem Gebäude in hohem Grade steigert, so ist um so mehr zu bedauern, dass eine nähere Erläuterung über die hierbei befolgten Prinzipien nirgends gegeben, das Urtheil über dieselben also ausschliesslich auf den Eindruck der Ausführung an sich angewiesen ist. Soweit uns Kritiken derselben bekannt geworden sind, haben sich diese damit begnügt, auf den seit mehren Jahren entbrannten Streit über die Vorzüge und Nachtheile des Oberlichts oder des Seitenlichts, der Anordnung von Bildern in grösseren Sälen oder in kleineren Kabineten, zurückzukommen. Wir können der in dieser Beziehung geäusserten Ansicht, dass die Kunsthalle zu viele grosse, mit Oberlicht beleuchtete Säle enthält, während die Bilder mittleren oder kleineren Umfangs, deren Zahl selbstverständlich weitaus die überwiegende ist, vorzugsweise kleinere, seitlich beleuchtete Räume erfordert hätte, nur beipflichten und glau-

ben, dass der Plan der Kunsthalle ein sehr viel zweckmässiger geworden wäre, wenn man bei demselben gleichfalls von dem Fischgräten-System ausgegangen wäre. Aber wir bekennen zugleich unser Erstaunen, dass die Art, in welcher hier Oberlicht und Seitenlicht angeordnet sind, das mustergültige Ergebniss eingehender Studien und Erfahrungen sein soll. Uns ist dieselbe mangelhafter erschienen, als in irgend einem unserer neueren Museen, sowohl was die Erlangung der erforderlichen Lichtfülle anlangt, wie in Betreff der Vermeidung störender Reflexe.

Das konstruktive Gerüst der für die Kunstausstellung errichteten Gebäude ist ausschliesslich aus Holzfachwerk auf einem Unterbau von Pfählen hergestellt worden. Die architektonische Gestaltung des Aeussern, das in den Skulpturwerken, welche in den offenen Eingangshallen stehen, seinen wirkungsvollsten Schmuck erhalten hat, schliesst sich in der allgemeinen Disposition sowie in den Verhältnissen und im Detail eng an den Industriepalast an.

Das Letztere gilt auch von den beiden mit einander korrespondirenden Gebänden für den kaiserlichen Hof und für die Jury.

Der „Kaiser-Pavillon," ein auf hohem Untergeschoss emporgehobenes, etwa 50m langes Gebäude, wird durch einen kräftigen Mittelbau und Eckpavillons gegliedert, die mit Louvre-Dächern gekrönt sind. Auf der dem Industrie-Palaste zugekehrten Front springt ein viersäuliger korinthischer Portikus vor; auf der entgegengesetzten Seite sind zwischen der mittleren Vorhalle und den Eckbauten offene Säulenhallen toskanischer Ordnung angelegt. Das Innere enthält im Mittelbau einen grossen Empfangs-Saal, an den sich rechts und links die Zimmer des Kaisers und der Kaiserin, der Erzherzöge und der Erzherzoginnen, sowie des männlichen und weiblichen Gefolges anreihen. Die Ausstattung dieser Räume, grösstentheils nach Entwürfen des Architekten Stork von den hervorragendsten Vertretern der Wiener Kunst-Industrie ausgeführt und von diesen dem Kaiser zum Geschenk gemacht, giebt im Reichthum der Erfindung, sowie nach Anmuth der Formen, Harmonie der Farben und Vollendung der Technik ein glänzendes Zeugniss für die Kunstblüthe, welche sich in der Oesterreichischen Hauptstadt entfaltet hat. Allerdings steht dieser stilistisch vorwiegend auf dem Grunde hellenischer Tradition fussende Schmuck des Innern in einem ungelösten Gegensatze zu den derben Barockformen des Aeusseren.

Der „Pavillon der Jury" ist ähnlich, jedoch um Vieles einfacher gestaltet; statt der Louvre-Dächer sind hier mansardenartige Dachformen angewandt. An der Hinterfront liegt der grosse, halbkreisförmig disponirte Saal für die Sitzungen der Jury, der seither auch wiederholt dem Zwecke der verschiedenen Fachkongresse und zu Vorträgen gedient hat. Er wird von einem Kranze hoher Seitenfenster erleuchtet; leider ist der Unterbau unter diesen etwas zu hoch gerathen und das Verhältniss des Inneren — unbeschadet der sonst verdienstlichen Durchführung — kein ganz glückliches geworden.

Von den durch die General-Direktion zur Ausführung gebrachten Bauten sind nächst den bisher erwähnten die drei „Agrikulturhallen", welche zusammen einen Flächenraum von fast 30000□m bedecken, die bedeutendsten. Sie stehen mit jenen, in das Gewand der Monumentalkunst gekleideten Werken, denen auf dem ganzen Ausstellungsplatze nur noch der Pavillon der „Neuen freien Presse" verwandt ist, architektonisch in keinerlei Zusammenhang; es sind rohe, ziemlich schmucklose Holzbauten mit Pappdächern, deren Erscheinung in der That so „eminent landwirthschaftlich" geworden ist, dass die Wiener darob höchlichst entrüstet sind. Nicht uninteressant ist die von dem Erbauer, Architekt Moritz Hinträger, nach dem Muster seiner früheren Festbauten für das deutsche Bundesschiessen in Wien gewählte Konstruktion. Die mit einer Art von Holzstrebepfeilern verstrebten Binder, im Uebrigen eine Kombination von Hänge- und Sprengewerk, sind in Entfernungen von 10,75 bis 11,25m angeordnet worden; die lichte Weite der Hallen, von denen die grösseren durch zwei Reihen von Pfosten, die das erhöhte Dach des Mittelschiffs tragen, getheilt werden, beträgt 23m, bezhngsw. 37,5m.

Neben ihnen möchten hier lediglich noch die Portale des Ausstellungsplatzes und die Verbindungsgallerien einer Erwähnung werth sein — gefällige Beispiele eines auf Grund einer Bogenarchitektur künstlerisch durchgebildeten Holzbaus mit reichem Schmuck zierlicher Schnitzereien und leichten Gitterwerks. Ist die Grenze, welche die Natur des Materials gebot, zum Theil auch überschritten, so stellt der dunkle bräunliche Ton, mit welchem das gesammte Holzwerk einheitlich überzogen ist, doch wieder die Harmonie her.

Die Gesammtheit der übrigen, von Seiten der Aussteller errichteten Bauwerke lässt sich in zwei Gruppen zerlegen. Die erste wird gebildet von den eigentlichen Annexen, d. h. denjenigen Baulichkeiten, welche zur Aufnahme der im grossen Industriepalaste nicht mehr unterzubringenden Ausstellungsgegenstände oder zum Aufenthalte der Aussteller bestimmt sind — die zweite von denen, welche an sich Ausstellungs-Objekte sind und hier entweder als Muster bestimmter Gebäudegattungen oder als Typen einer nationalen Bauweise zur Ausführung gebracht wurden, wenn sie nebenbei auch noch für jenen ersten Zweck mitbenutzt werden.

Die umfangreichsten Bauwerke der ersten Gruppen sind die von den Baumeistern Kyllmann und Heyden in Berlin entworfenen, von dem Baumeister Bartels errichteten Annexbanten des deutschen Reiches. Zwei Hallen von zusammen 2400□m, denen sich ein besonderer Pavillon des Krupp'schen Etablissements in Essen anreiht, für die Ausstellung der Berg- und Hüttenprodukte — eine grosse Halle von 4900□m und eine kleinere von 1400 □m für die der Metall-, Holz-, Leder-, Kurzwaaren- etc. Industrie, bezhngsw. des Erziehungs-, Unterrichts und Bildungswesens — endlich ein Pavillon für den Empfang deutscher Fürsten und ein entsprechendes Versammlungshaus für die in Wien verweilenden deutschen Aussteller und Besucher.

Es geht ein gemeinsamer Zug durch die architektonische Gestaltung dieser Bauten, die durchweg in Holzfachwerk und zwar in bemerkenswerther Opulenz der Ausstattung errichtet sind. Das konstruktive Gerippe der ziemlich engen Fache, die zum Theil mit Holzfüllungen ausgesetzt, zum grösseren Theil jedoch mit Fenstern versehen sind, tritt nach Aussen in energischer Plastik hervor; es wird noch stärker hervorgehoben durch die in intensiven Tönen bewirkte farbige Behandlung der Fasen und Füllungen. Wandfache sowohl, wie die einzelnen Felder offener Portiken und Vorhallen sind nach Oben mit Vorliebe rundbogig abgeschlossen, letztere in diesem Bogenabschluss noch mit einer Art hölzernen Maasswerks versehen. Der Eindruck des Ganzen ist entschieden ein fremdartiger und, wie wir nicht verhehlen können, kein allzu günstiger. Die Architektur wirkt anspruchsvoll und gesucht, dabei im höchsten Grade unruhig; dasselbe gilt von dem Inneren, das grosser Wandflächen zu sehr entbehrt und ein zwar massenhaftes, aber zerstreutes Licht erhält. Ein so wegwerfendes Urtheil, wie es andern Ortes über diese Bauten gefällt worden ist, haben sie allerdings nicht verdient, am Wenigsten im Gegensatze zu den Leistungen, die von derselben Seite mit Lob überschüttet worden sind; auch ist anzuführen, dass der „Fürsten-Pavillon," dessen Ausstattung an die des Oesterreichischen „Kaiser-Pavillon" zwar nicht hinanreicht, und vor Allem das Versammlungshaus um Vieles gelungener sind als die Ausstellungshallen, auf die das oben Gesagte sich zunächst bezog. Angreifbarer, ja für den deutschen Besucher der Ausstellung fast beschämend, ist jedenfalls das Arrangement der Ausstellungsgegenstände in der grössten dieser Hallen. Wird die Kunst geschmackvoller Anordnung, in der Franzosen und Oesterreicher Meisterhaftes geleistet haben, in dem deutschen Theile der Ausstellung überhaupt schmerzlich vermisst, so erinnert das Innere jenes Annexes ganz direkt an ein Magazin für Haus und Küchen-Einrichtung.

Bauten von sehr bedeutendem Umfange repräsentiren selbstverständlich die Annexe, mit denen die einzelnen Staaten die ihnen zugetheilten Höfe des Industriepalastes besetzt haben; sie gehören jedoch mit wenigen Ausnahmen so sehr der rohesten Gattung von Noth- und Bedürfnissbauten an, dass wir auf sie nicht näher einzugehen brauchen. Ist es uns ja ohnehin unmöglich, die übrigen hierher gehörigen Gebäude aufzuzählen, geschweige denn zu würdigen, was wohl auch von zweifelhaftem Werthe wäre! Wir fanden unter ihnen so ziemlich alle Variationen vertreten, die unter den obwaltenden Verhältnissen überhaupt möglich waren — zum weitaus grösseren Theile Holzbauten, als solche ausgebildet, oder als Steinbauten maskirt, neben einigen Massiv- und Eisenkonstruktionen — geschmackvolle und elegante Werke von strenger architektonischer Auffassung und wirklich künstlerischem Werthe neben plumpen und abenteuerlichen Leistungen einer wilden Phantasie. Als der schönste Innenraum in allen diesen Gebäuden ist uns der des fürstlich Schwarzenbergischen Pavillons erschienen; für die anziehendste architektonische Leistung halten wir die für die Ausstellung der Perlmoser Zementwaarenfabrik errichtete kleine Halle — einen nach drei Seiten offenen, mit hölzernen Gitterträgern und hölzernem Dache kombinirter Pfeilerbau in hellenischen Formen, bei dem Maasstab und Verhältnisse mit seltenem Glücke getroffen sind.

Auch über die Bauwerke, welche in die zweite der oben bezeichneten Gruppen fallen, glauben wir ziemlich kurz hinweggehen zu können. Streng genommen müssten wir sie später im Zusammenhange mit der Ausstellung architektonischer Entwürfe besprechen, welche aus den betreffenden Ländern eingegangen sind. Aber sie beanspruchen und erregen ein Interesse überhaupt weniger als baukünstlerische und technische Leistungen, sondern bilden vorwiegend nur den Rahmen eines umfassenderen Kulturbildes. Es mag daher mit einer flüchtigen Erwähnung an dieser Stelle genug sein.

Es gehören unter dieselben zunächst die Schulhäuser. Hier nimmt das nach dem Entwurfe des Architekten Krumholz errichtete österreichische Volksschulhaus, das als ein stattlicher zweistöckiger Massivbau erscheint, mit den zugehörigen Wirthschaftsgebäuden und einer Turnhalle unbestritten die erste Stelle ein. Hoffentlich wird die lebhafte Agitation, mit der man die öffentliche Aufmerksamkeit auf diesen Bau hinzulenken bemüht war, dazu beitragen, dass recht bald viele Schulhäuser Oesterreichs sich wirklich einer derartigen Einrichtung rühmen können. Die im Holzbau ausgeführten Schulhäuser aus Nord-Amerika und Schweden sind von früheren Ausstellungen her bereits bekannt.

An Modellen für Arbeiterhäuser ist die Wiener Ausstellung bei Weitem nicht so reich, als die letzte Pariser. Es sind unseres Wissens nur drei englische und ein belgisches Arbeiterhaus vorhanden; wesentliche, bisher noch nicht bekannt gewordene Fortschritte treten an denselben nicht hervor. Man ist allmälig wohl zur Erkenntniss gekommen, dass die Verbesserung der Arbeiterwohnungen eine sekundäre, ohne Schwierigkeiten zu lösende Frage sein wird, wenn es nur erst gelungen ist, die allgemeine soziale Lage der Arbeiter in dem erforderlichen Grade zu heben.

Dagegen bildet die Ausführung einer grösseren Zahl von Bauernhäusern in der traditionellen Bauweise der einzelnen Landschaften, die zum grösseren Theile mit der entsprechenden Einrichtung versehen und von Familien aus der betreffenden Gegend bewohnt werden, eine besondere Eigenthümlichkeit und sicher auch einen besonderen Reiz der Wiener Ausstellung. Am Stärksten sind natürlich Oesterreich und Ungarn selbst vertreten, doch sind ausser den verschiedenen Russischen und Schwedischen Etablissements, die zum Theil jedoch lediglich als Restaurationen dienen, und dem Elsässischen Bauerngehöfte auch wohl das Schweizer Chalet und das zur Aufnahme einer Uhrenausstellung erbaute Schwarzwaldhaus hierher zu rechnen. Der Architekt kann an vielen derselben interessante und werthvolle Studien über die Ausbildung eines Holzbaustils machen, obwohl die unterscheidenden Merkmale der einzelnen nationalen Bauweisen keineswegs so prägnant sind, als man gemeiniglich glaubt. Eines leisen Zweifels an der vollständigen Echtheit der einzelnen Gebäude kann man sich kaum erwehren; sind doch unseres Wissens nur wenige von ihnen direkte Kopien nach der Wirklichkeit, die andern freie, im Sinne der betreffenden Bauweise konzipirte Erfindungen. Es ist wohl kaum abzuwenden, dass sich hierbei, wie demnächst noch bei der Ausführung, Abweichungen und Zuthaten einstellen, die modernen Ursprungs sind und mit nationalen Eigenthümlichkeiten Nichts zu thun haben.

Noch grössere Anziehungskraft als diese Bauernhäuser europäischer Nationalitäten üben selbstverständlich die Bauten, welche der Orient als Beispiele seines baulichen Schaffens zur Schau gestellt hat. Mit Recht ist es als der grösste Erfolg und als die vorzugsweise charakteristische Seite der Wiener Weltausstellung gerühmt worden, dass es gelungen ist, die sonst so abgeschlossenen Völker des Orients zu verhältnissmässig starker Betheiligung an dem internationalen Unternehmen zu veranlassen. Auch jene Bauten legen hierfür ein Zeugniss ab, wenn man sie mit den Pariser Fabrikaten vergleicht, die 1867 als Typen orientalischer Bauweise gezeigt wurden.

Am Interessantesten unter denselben, weil am fremdartigsten nach Form, Einrichtung und Technik, sind vielleicht die von heimischen Werkleuten aus heimischen Materialien errichteten Gebäude des Japanesischen Etablissements. Am Bedeutendsten — weitaus über den türkischen und marrokkanischen Häusern, geschweige denn über der Theaterbude des Cercle oriental und dem persischen „Glasscherben-Palais“ stehend, ist der vom Vizeköuig von Egypten nach einer Idee des Professor Brugsch durch den Architekten Schmoranz ausgeführte Bau. Das seltsam klingende Programm, ein palastartiges arabisches Wohnhaus mit einer den Kalifengräbern bei Kairo nachgebildeten Moschee, einer Kopie des alt-egyptischen Felsengrabes von Beni-Hassan und einem mittel-egyptischen Bauerngehöfte zu vereinigen, ist mit entschiedenem Geschicke gelöst worden. Der umfangreiche Bau mit der Kuppel der Moschee und ihren hohen Minarets, sowie den Taubenthürmen des Gehöftes bildet bei seiner günstigen Lage entschieden die malerisch effektvollste Gruppe innerhalb des Ausstellungsplatzes, und auch das Innere der Gebäude wie des Hofes ist ganz geeignet, vor der Phantasie des Besuchers ein Stück Orient lebendig zu machen. Dass bei einem derartigen komplizirten Bau moderne Zuthaten und willkürliche Veränderungen der echten nationalen Vorbilder wohl noch weniger zu vermeiden waren, als bei irgend einem anderen, vermag diesen Eindruck nicht zu beeinträchtigen. Zu bedauern ist nur, dass die Ausführung in zu vergänglichen Materialien, grossentheils in verputztem oder auch nur bemaltem Holzwerk mit angehefteten Stuckornamenten, erfolgt ist, als dass man einen längeren Bestand des Baues im Klima Wiens voraussetzen könnte. Als ein Geschenk des Khedive an den Kaiser von Oesterreich ist er sonst zur Erhaltung bestimmt.

Im unmittelbaren Anschlusse an diese letzte Notiz glauben wir unsere Besprechung der Bauten des Wiener Ausstellungsplatzes nicht besser schliessen zu können, als mit der Nachricht über die neuesten Entschlüsse, welche man über die zukünftige Gestaltung desselben gefasst hat. Sie weichen wesentlich und nicht zum Schaden der Sache von dem ab, was bisher verlautet hatte. Das gegenwärtige Landschaftsbild des Ausstellungs-Bezirkes im Prater soll demnach im Wesentlichen vollständig unverändert bleiben. Ausser der Rotunde mit den sie umgebenden Galerien und dem Kaiser-Pavillon sollen auch die Maschinenhalle, der Pavillon der Jury und alle diejenigen Pavillons und Restaurationen, deren Bauart eine solidere, auf längere Dauer berechnete ist, dem Abbruche entgehen.

— F. —

(Fortsetzung folgt).

Die Orgel im Dome zu Schwerin in Mecklenburg.

(Hierzu die Abbildung auf Seite 335).

Im Jahre 1866 begann die Restauration des Domes mit Herstellung eines neuen Sterngewölbes in der Vierung, Reparatur der übrigen Gewölbe und Wände und Dekoration derselben. Sodann folgte die Erneuerung der Kanzel, des sämmtlichen Gestühles, der Orgelempore und der Fussböden. Bei dieser Gelegenheit erschien es wünschenswerth, dass auch die Orgel dem neu geschmückten Gotteshause entsprechen möge, und gab dies Veranlassung, dass man von einer Reparatur der alten Orgel absah und die Anschaffung einer neuen beschlossen wurde.

Der Neubau wurde einem der renommirtesten Orgelbaumeister übertragen und mit demselben nachstehende Disposition des Werkes vereinbart.

Danach enthält letzteres 4 Manuale und ein freies Pedal und sind auf dieselben folgende Stimmen vertheilt:

I. Manual.

1. Abtheilung.

1. Principal 16′
2. Principal 8′
3. Octave 4′
4. Spitzflöte 4′
5. Quinte $2\frac{2}{3}'$
6. Terz u. Septime aus 4′
7. Octave 2′
8. Cornett } 5fach
9. Cornett } 5fach
10. Cymbel 3fach
11. Mixtur 4fach
12. Trompete 8′

2. Abtheilung.

13. Bordun 16′
14. Bordun 32′
15. Trombone 16′
16. Gemshorn 8′
17. Viola di Gamba 8′
18. Flauto major 8′
19. Doppelgedackt 8′
20. Rohrquinte $5\frac{1}{3}'$
21. Rohrflöte 4′

II. Manual.

1. Abtheilung.

22. Principal 16′
23. Principal 8′
24. Principal 4′
25. Piffero 8′
26. Flautino 4′
27. Gemshornquinte $2\frac{2}{3}'$
28. Octave 2′
29. Cornett 3 fach
30. Progressio 2 bis 4 fach
31. Scharf 4 fach
32. Quintatön 4′
33. Oboë 8′

2. Abtheilung.

34. Quintatön 16′
35. Fagot 16′
36. Bordunalflöte 8′
37. Quintatön 8′
38. Fugara 8′
39. Rohrflöte 8′
40. Flöte 4′

III. Manual.

41. Geigenprincipal 8′
42. Gedackt 16′
43. Salicional 8′
44. Doppelflöte 8′
45. Flauto traversa 8′
46. Fugara 4′

47. Piffero 4'
48. Gedackt 4'
49. Piccolo 2'
50. Progressio 2 bis 4 fach
51. Quintflöte 2 2/3'
52. Clarinette 8'

IV. Manual.

53. Viola 16'
54. Viola d'amour 8'
55. Lieblich Gedackt 8'
56. Zartflöte 8'
57. Unda maris 8'
58. Salicional 4'
59. Flauto dolce 4'
60. Flautino 2'
61. Harmonia aetherea 3 fach
62. Aeoline 16'

Pedal.

1. Abtheilung.

63. Violon 32'
64. Untersatz 32'
65. Posaune 32'
66. Octavbass 16'
67. Violon 16'
68. Posaune 16'

2. Abtheilung.

69. Principalbass 16'
70. Principalbass 8'
71. Terz 12 4/5'
72. Quinte 10 2/3'
73. Cello 8'
74. Quinte 5 1/3'
75. Octave 4'
76. Cornett 4 fach
77. Trompete 8'
78. Trompete 4'

3. Abtheilung (Piano Pedal)

79. Salicettbass 16'
80. Subbass 16'
81. Gambenbass 8'
82. Flötenbass 8'
83. Octavflöte 4'
84. Dulcian 16'

Neben-Register.

85. Manual-Koppel 1
86. dgl. 2
87. dgl. 3
88. Pedal-Koppel zu Man. 1
89. Pneumatisches Werk der Manuale
90. }
91. } Sperrventile für die Pedalwerke
92. }
93. Tremulant
94. Schwebung
95. Calcantenrufer 1
96. „ 2 (Windmesser)
97. Crescendo
98. Decrescendo

Collectivtritte.

1. zur 1. Abtheilung }
2. zur 2. Abtheilung } des ersten Manuals
3. zu freier Combination }
4. zur 1. Abtheilung }
5. zur 2. Abtheilung } des zweiten Manuals
6. zu freier Combination }
7. zum dritten Manual
8. Combination des dritten Manuals
9. zum vierten Manual
10. Combination des vierten Manuals
11. zum Schwellwerk desselben
12. zur ersten und zweiten Pedalabtheilung und zur Pedalkoppel
13. Combination aller Bässe
14. Crescendo } des ganzen Werkes.
15. Decrescendo }

Sämmtliche Stimmen sind auf 34 Windladen geräumig plazirt.

Die Manuale gehen vom grossen c bis zum dreigestrichenen f, das Pedal vom grossen c bis zum eimalgestricheuen f.

Mittels der Kombinationstritte kann der Organist, wie weiter unten bemerkt, jede beliebige Stimmengruppe durch eine leichte Fussbewegung zum Klingen oder zum Schweigen bringen, auch ein Crescendo und Decrescendo bewirken. Es treten in diesem Falle die Registerzüge von selbst heraus resp. zurück, so dass beim Crescendo zuerst die zarteste Stimme beginnt, worauf in entsprechender Reihenfolge die übrigen Register folgen, bis zuletzt alle Stimmen zusammen das stärkste Forte geben; während beim Decrescendo umgekehrt die stärkste Stimme zuerst und in umgekehrter Reihenfolge alle anderen schweigen. Es ist diese Vorrichtung noch bei keiner andern Orgel bisher angewandt worden.

Das Gebläse der Orgel besteht aus 4 Luftpumpen, welche die Luft schöpfen und in 6 horizontale Magazinbälge führen, von wo aus dieselbe durch Kanäle nach den Windladen gedrückt wird. 3 auf verschiedenen Stellen plazirte Ausgleichungsbälge dienen einer zur Beförderung der gleichmässigen Ansprache des Hauptwerkes, der andere soll den Wind für das 4. Manual moderiren und der dritte den Wind für die starken Bässe reguliren.

84 kleine Bälge wirken im pneumatischen Werk für die Traktur, 168 andere für die Registratur. Das pneumatische Werk hat den Zweck, die Kraft des Windes zur leichteren Handhabung des Spielwerkes (der Traktur) und des Registerwerkes zu benutzen und zwar der Art, dass im ersteren Falle es dem Organisten möglich wird, ohne erheblichen Mehraufwand an Kraft die Tasten niederzudrücken, wenn mehre Manuale oder alle vier mit einander und mit dem Pedale gekoppelt werden. Durch Niedertreten des betreffenden Kollektivtrittes beginnt die Wirkung des pneumatischen Werkes sowohl in diesem Falle als auch bei der Registratur, bei welcher es dem Organisten möglich gemacht wird, ohne die Registerzüge selbst zu berühren, einzelne Stimmengruppen zum Sprechen oder zum Schweigen zu bringen. Ferner kann der Organist dadurch ein vollständiges Crescendo und Decrescendo des Werkes hervorrufen. Letzteres kann jedoch auch von einer zweiten Person durch zwei besonders hierzu vorhandene Registerzüge bewirkt werden, wenn der Spieler im Spiel des Pedales nicht behindert sein will.

Eine fernere zweckmässige Einrichtung besteht darin, dass der Organist durch das grössere oder geringere Heraustreten eines hierzu besonders vorhandenen Registerzuges stets über den grösseren oder geringeren Winddruck im Gebläse in Kenntniss erhalten wird.

Von den 84 klingenden Registern des Werkes sind 4 32füssige, 16 16füssige, 27 8füssige, 15 4füssige, 4 2füssige, 7 Füllstimmen und 11 gemischte Stimmen. Alle zusammen haben 5140 Pfeifen.

Das Werk ist vom Orgelbaumeister Ladegast in Weissenfels erbaut und hat 14000 Thlr. gekostet. Das Gehäuse ist nach Zeichnungen des Bauraths Krüger, welcher die innere Restauration des Domes ausgeführt hat, in Schwerin gefertigt. Die Orgel dürfte in Folge ihrer Konstruktion und Wirkung zur Zeit das grösste und vollendeste Werk dieser Art in Deutschland sein, sie wurde im Jahre 1868 begonnen und im Jahre 1871 vollendet.

Zum Umbau der Havelbrücke bei Werder.*)

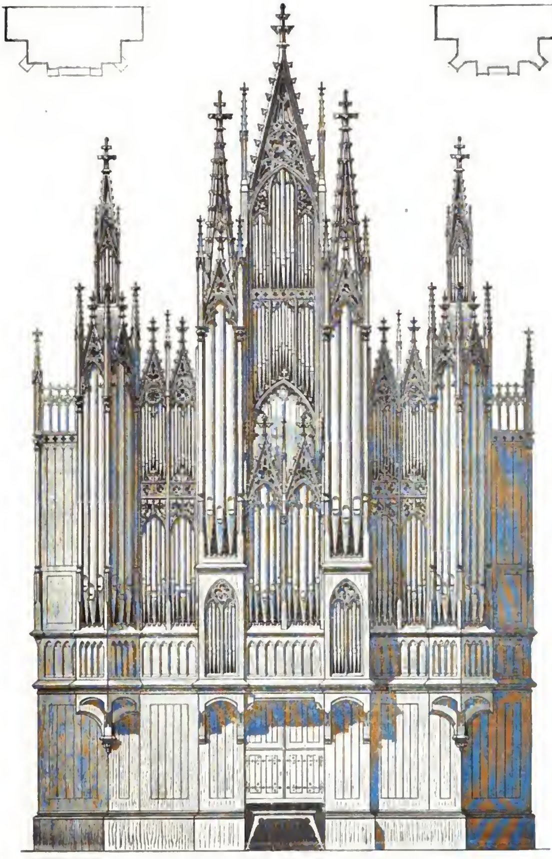
In No. 76 der deutschen Bauzeitung hat Herr Hoffmann den in No. 48 beschriebenen Vorgang beim Umbau der Havelbrücke bei Werder einer Kritik unterzogen und das bei der Auswechselung des Oberbaues dieser Brücke angewandte Verfahren als zu kostspielig und zeitraubend getadelt. Eine ähnliche Beurtheilung des Umbaues der Potsdamer Havelbrücke, in welcher die Maassnahmen der jenen Bau leitenden Techniker von ihm als durchaus verkehrt und thöricht hingestellt wurden, ist vor einiger Zeit auch in die Tagespresse gelangt. Die Abfassung dieses Artikels war nicht dazu angethan, denselben einer Berichtigung zu würdigen; hingegen dürfte es dem technischen Publikum gegenüber nicht zu umgehen sein, auf die thatsächlichen Verhältnisse bei jenem Umbau, die — wie sich zeigen wird — Herrn Hoffmann nicht bekannt genug gewesen sind, etwas näher einzugehen.

Zunächst ist nicht zu bezweifeln, dass das von diesem Herrn in No. 76 beschriebene Verfahren der Auswechselung billiger ist und bei zweckmässiger Bauleitung vielleicht auch etwas schneller zum Ziele führen mag, wiewohl dasselbe ebenfalls entsprechende Rüstungen für das Abladen und die Montirung des neuen Oberbaues und damit längere Zeit zur Vorbereitung bedarf, und das nach Herrn Hoffmann zur Disposition stehende Schiffsgefäss von den ungewöhnlichen Dimensionen 20 × 10^{m} doch auch erst gebaut werden müsste. Nimmt man aber an, dass man in dieser Richtung von dem Hoffmann'schen Verfahren abweicht und einfach zwei starke Kähne von den üblichen Maassen kauft oder miethet, so ist auf denselben eine Rüstung zu bauen und ist am Land ein geeigneter Platz zum Ueberladen der per Bahn oder Schiff ankommenden Eisenkonstruktionen zu suchen. An diesem Platz ist zum Uebersetzen der im Ganzen ankommenden Träger auf die Montage-Schiffe ein starkes Versetzgerüst anzulegen. Hiermit sind alsdann alle Vorbereitungen getroffen, wenn man noch statt der Einrichtungen zum Füllen und Entleeren der Kähne mit Wasser lieber eine Anzahl guter Winden angeschafft hat, da dieselben viel rascher die gewünschten Dienste beim Abheben der alten resp. Niederlassen der neuen Konstruktionen thun. Ganz einfach ist hiernach dies Verfahren auch nicht, abgesehen davon, dass das Geschäft des Auswechselns selbst mit Schiffen wegen der fortwährenden Beweglichkeit derselben jedenfalls viel mehr Sorgfalt und Zeit erfordert, als bei Anwendung fester Rüstungen, auf welchen der neue Oberbau bei vorsichtiger Behandlung mit mathematischer Genauigkeit rasch und sicher in seine richtige Lage auf den Pfeilern gebracht werden kann.

Alle diese Verhältnisse sind beim Umbau der Brücke bei Werder wohl erwogen worden. Es wurden die beiden Methoden der Auswechselung mit Schiffen oder mit Rüstung sogar durch spezielle Kostenveranschlagung verglichen und es stellte sich dabei heraus, das die Anwendung der Schiffe voraussichtlich billiger werden würde. Trotzdem hat man bei der damaligen Neuheit des Unternehmens, bei welchem s. Z. die die Eisenkonstruktion ausführende Fabrik von Borsig jede Verantwortlichkeit ablehnte, das sicherere Verfahren gewählt, namentlich wohl auch darum, weil dasselbe bei der Auswechselung der Drehbrücke doch nicht zu vermeiden war.

Herr Hoffmann wundert sich dass diese letztere im Winter

*) Der hier mitgetheilte Artikel ist uns aus dem technischen Büreau der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft zur Veröffentlichung zugegangen. D. Red.



Gez. v. Baldinger. X. A. v. P. Meurer in Berlin.

NEUE ORGEL IM DOM ZU SCHWERIN
erfunden von Baurath Krüger.

umgebaut wurde und dass eine so lange Zeit an diesem Umbau verschwendet worden ist. Gelegentlich des in derselben Weise bewirkten Umbaues der Potsdamer Havelbrücke hat er sogar dem Verein der Stromschiffer erklärt, ein solcher Umbau könne in 4 Stunden bewirkt werden, ohne die Schiffahrt im Mindesten zu belästigen. Betrachten wir nun dies Urtheil etwas näher. Wenn an Stelle einer alten Drehbrücke eine neue zu setzen ist, so tritt doch vor Allem die Frage ein:

„Wie weit muss der alte Drehpfeiler umgeändert werden; ist der alte Rollkranz noch brauchbar und kann er in seiner Lage bleiben oder nicht?" Ist das erstere der Fall, so hat Herr Hoffmann Recht, da man in 4 Stunden den alten Oberbau vom Rollkranz abheben und den neuen auf denselben setzen kann. Es ist alsdann die Auswechselung des Oberbaues unbedingt mit Kähnen und möglichst zur guten Jahreszeit auszuführen. Viel schwieriger werden die Verhältnisse im andern Fall, wenn der alte Rollkranz zu entfernen und ein neuer in tieferer Lage einzubringen ist, wie es bei den Havelbrücken bei Werder und Potsdam der Fall war. Eine Sperrung der Drehbrücke ist in diesem Fall **unvermeidlich**, da an Stelle des Rollkranzes provisorische Stützen, auf denen der Oberbau selbstredend nicht mehr aufgedreht werden kann, unterzubringen sind. Im Sommer würde diese Arbeit unter keiner Bedingung gestattet worden sein, es musste also die Winterszeit, in welcher die Schiffahrt eingestellt ist, zum Umbau gewählt werden. Die Erklärung, wie eine solche Auswechselung des Rollkranzes in 4 Stunden ausgeführt werden kann, ist Herr Hoffmann schuldig geblieben; sie dürfte im Allgemeinen mindestens ebensoviel Wochen beanspruchen. Was den Umbau der festen Joche der Havelbrücke bei Potsdam anbelangt, so konnte auch hier leider das Verfahren der Auswechselung mit Kähnen nicht angewandt werden, da 3 Oeffnungen nicht ausreichend Wasser haben und ein geeigneter Platz zur Ueberladung des neuen Oberbaues auf die Montage-Kähne nicht vorhanden, resp. nicht zu erwerben war.

Die Schlussfolgerungen, die Herr Hoffmann über die so früh erfolgte Hinfälligkeit der alten eisernen Oberbau-Konstruktion zieht, verdienen ebenfalls einige Berücksichtigung. Zunächst hat derselbe den Lesern nicht darüber Auskunft gegeben, dass die alte Konstruktion aus einer Zeit datirt, in welcher man weder einen Ueberblick über den riesenhaften Aufschwung des Eisenbahn-Verkehrs noch auch einigermaassen richtige Begriffe von eisernen Brücken-Konstruktionen hatte. Die Hauptträger der ausgewechselten Oberbau-Konstruktionen waren als Hängewerke aus Guss- und Schmiedeeisen konstruirt. Solche Brücken sind früher bekanntlich dutzendweise ausgewechselt worden, und zwar nicht wegen zu geringer Tragfähigkeit, sondern wegen zu geringer Sicherheit des Gusseisens als Konstruktions-Material und weil man in Folge mehrfacher Einstürze gusseiserner Brücken in England überhaupt das Gusseisen als tragendes Material bei Eisenbahnbrücken für unzulässig erklärte.

Bezüglich der Frage, ob seinerzeit zu dem betreffenden Brückenbau Stein- oder Eisenkonstruktion anzuwenden war, dürfte Herr Hoffmann etwas zu einseitig für die von ihm beliebten Gewölbe-Konstruktionen plaidiren. Es ist darauf hingewiesen, dass wesentliche Momente zur Beurtheilung einer solchen Frage von ihm ausser Acht gelassen werden, weil er sich weder z. B. über die disponible Konstruktionshöhe, noch über die Art der anzuwendenden Fundation gehörig informirt hat. Auch die Kosten werden von ihm mit Vernachlässigung obiger Faktoren und unter Anwendung seiner Gewölbetheorie mit Sicherheit zu Gunsten der Steinkonstruktion veranschlagt. Wenn Herr Hoffmann eine Gewölbestärke für eine Oeffnung, deren Weite 13^m und deren Konstruktionshöhe von Schienenoberkante bis Hochwasser = 2,20^m beträgt, mit 40^{cm} bei 1,5^m Pfeil annimmt, so rechnet er auf Grund der heutigen Belastungsangaben und seiner für derartige Ausführungen immerhin noch nicht erprobten Gewölbetheorie. Zur Zeit der Erbauung jener Brücke hätte man die Belastung pro □^{cm} mit vielleicht 8^k und wohl eine Gewölbestärke von mindestens 80^{cm} bei demselben Pfeilverhältniss angenommen.

Rechnet man nun von Schienenoberkante ab alle Maasse zusammen, so ergiebt sich:

Schienen- und Stuhlhöhe	0,170^m
Schwellenhöhe	0,150^m
Bettung	0,300^m
Gewölbestärke	0,800^m
zusammen	1,420^m

Als Pfeilhöhe bleibt daher, da man die Kämpferlinie nicht unter Hochwasser legen kann, 2,200 — 1,420 = 0,780^m oder $\frac{0{,}780}{13} = \frac{1}{16{,}6}$ der Spannweite. Man hat solche flachen Gewölbe wohl stets nur in Nothfällen gebaut, da der Horizontalschub am Widerlager zu abnorm gross wird. Man würde also zweckmässiger Weise etwa $^1/_9$ Pfeil = 1,44^m gewählt und den Bahndamm incl. der direkt anstossenden Station Werder um 0,66^m höher gelegt haben. Die Kosten dieser höhern Lage sind den Kostenberechnungen des Herrn Hoffmann noch hinzuzufügen, um eine richtige Beurtheilung über die zur Verwendung zu bringenden Materialien anstellen zu können.

In gewisser Hinsicht sollte man den damals leitenden Baubeamten sogar Dank wissen, dass sie sich nicht gescheut haben, von der alten Tradition des Steinmaterials abzugehen und zum Brückenbau ein neues Material zu wählen, selbst auf die Gefahr bei dem Mangel an praktischen Erfahrungen im Eisenkonstruktions-Fach nicht gleich das Rechte zu treffen. Wie sollten sonst die Kenntnisse und Erfahrungen, die uns in dieser Beziehung heute schon zur Verfügung stehen, gewonnen worden sein?

Im Interesse einer Klärung der Ansichten läge es, wenn die von Hrn. Hoffmann vertretenen Vorschläge zu einer Reform des Gewölbebaues recht bald ein gleiches Glück haben, d. h. recht bald in die Praxis eingeführt werden möchten; es würde damit deren Werth besser nachgewiesen werden, als durch die Fülle seiner Kritiken. Jedenfalls aber wäre zu wünschen, dass die letzteren auf einer solideren Basis, d. h. auf einer eingehenden Kenntniss der Verhältnisse beruhen möchten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 18. Oktober 1873; Vorsitzender Hr. **Streckert**, anwesend 118 Mitglieder und 6 Gäste.

Da das Zustandekommen eines eigentlichen Vortrags durch ungünstige Umstände vereitelt worden ist, so unternimmt es Herr **Orth**, durch Anregung einer für Berlin wichtigen Frage Veranlassung zu einer Diskussion zu geben.

Die Prinzipien für die Umgestaltung unserer grossen Städte, wie sie bei der rapiden modernen Entwickelung derselben fast bei jeder nothwendig geworden ist, haben in der letzten Zeit bekanntlich öfters eingehende Erwägung gefunden und sind namentlich auch für Berlin Gegenstand vielfacher Erörterung gewesen. Herr **Orth** betont in eindringlicher Weise, wie wichtig es sei, dass man möglichst bald über die hier in Aussicht zu nehmenden Maassregeln klar und schlüssig zu werden sucht, da jede Zögerung in Betreff von Ausführungen, die früher oder später unternommen werden **müssen**, eine ganz unverhältnissmässige Steigerung der für dieselben aufzuwendenden Opfer bedinge. Man hat endlich erkannt, dass für die Entwickelung einer modernen Stadt nicht mehr die Landstrassen sondern die Eisenstrassen das Hauptmoment bilden, und es erscheint gesichert, dass Berlin eine **durchgehende Lokomotivbahn**, welche allein im Stande ist dem heutigen Verkehrs-Bedürfniss zu genügen, erhalten wird. Dabei ist jedoch eine nicht geringere Aufmerksamkeit auf die möglichst vollkommene Ausbildung der **Wasserverbindungen** zu richten und es ist dringend zu wünschen, dass auch diese Frage einer möglichst gründlichen Untersuchung zum Zwecke baldiger Entscheidung unterworfen werde.

Es ist ein bedauerlicher Uebelstand, dass die durch Berlin führende Wasserstrasse durch Schleusen unterbrochen ist, und es kommt daher vor Allem in Frage, ob es nicht möglich ist, dieses Hinderniss zu beseitigen. Der Redner glaubt, dass dies in der That angehen würde, wenn man den grünen Graben ganz beseitige und durch einen Abfluss-Kanal ersetze, hingegen den gegenwärtig durch die Schleuse unterbrochenen Spreearm, oder noch besser den Zug des Königs- und Zwirngrabens zu einem freien Wasserlaufe ausbilde. Die hauptsächlichste Schwierigkeit würde die geringe im Sommer zur Verfügung stehende Wassermasse bilden, die zuweilen bis auf 15 kb^m pro Sekunde sinke, während sie gewöhnlich 24 bis 30 kb^m betrage. Bei einer Einschränkung des kanalisirten Bettes auf etwa 15^m Breite, bei einer Länge des Laufes von 2,25^{Km} und einem Gefälle von 1,4^m werde die Aufgabe vielleicht doch zu lösen sein.

Herr **Blankenstein** bestreitet diese Möglichkeit entschieden; er hält es jedoch auch für bedenklich, an den gegenwärtigen Niveau-Verhältnissen der Wasserläufe innerhalb Berlins durchgreifende Aenderungen vorzunehmen. Eine grosse Anzahl der Häuser in der Nähe derselben ist auf Pfahlrost errichtet; werde der Wasserspiegel des Oberwassers plötzlich namhaft gesenkt, so sei der sichere Bestand derartiger, im Bereiche derselben befindlicher Häuser gefährdet. Dieser Umstand habe bisher auch dem Projekte, die Stauwerke und Schleusen der Spree oberhalb Berlins, etwa nach Treptow zu verlegen, den Boden entzogen. Aehnliche Schwierigkeiten stehen dem neuerdings von Herrn Baurath **Röder** aufgestellten Plane entgegen, den Schiffahrtskanal, der gegenwärtig an beiden Mündungen in die Spree mit Schleusen versehen ist, soweit zu vertiefen, dass die Unterschleuse desselben fortfallen kann. Da nämlich durch das Senken des Kanalspiegels die Grundwasserverhältnisse des Thiergartens und damit die Bedingungen der bisherigen Vegetation desselben einer bedeutenden Aenderung unterzogen werden dürften, so widersetzt sich die Thiergarten-Verwaltung einem solchen — übrigens auch in anderer Beziehung misslichen — Vorhaben. Der Plan, einen neuen, südlich gelegenen Kanal anzulegen, sei leider schon zu lange verschoben worden, so dass es bei dem Grade, bis zu welchem die Bebauung der betreffenden Gegenden vorgeschritten ist, sehr fraglich erscheint, ob derselbe noch verwirklicht werden kann. Es sei auch nicht abzusehen, wer denselben bauen solle, wenn der Staat — wie zu erwarten stehe — sich dessen weigere. Von der Stadt sei unter den augenblicklich herrschenden Verhältnissen und bei den grossen Unternehmungen, in welche dieselbe bereits verwickelt sei, eine Theilnahme nicht zu verlangen.

Herr **Orth** hebt demgegenüber hervor, dass eine Ausbildung des Königsgrabens als durchgehender Wasserlauf an den

Grundwasserverhältnissen Berlins nichts Wesentliches ändern werde. Eine Einwendung des Herrn Blankenstein, dass das Terrain des Königsgrabens bei der bevorstehenden Umgestaltung Berlins für einen den Kern der Stadt umgebende Ringstrasse ebensowenig zu entbehren sei, wie für die Stadteisenbahn, sucht er durch den Vorschlag zu entkräften, den betreffenden Wasserlauf mit Uferstrassen zu versehen. Es wird dem wiederum entgegen gehalten, es werde dadurch soviel Raum beansprucht, dass für die Bebauung jener Strasse mit Häusern, welche einzig und allein eine finanzielle Basis des Projekts abgeben könne, keine ausreichende Tiefe übrig bliebe. Zum Schluss der Diskussion, die selbstverständlich keinen formellen Abschluss finden konnte, tritt Herr Kinel mit grosser Wärme für das Projekt eines neuen Südkanals mit dem Niveau des gegenwärtigen Unterwassers ein, das ihm als die weitaus beste Lösung der gestellten Frage erscheint. Er hält dasselbe für gegenwärtig noch durchaus ausführbar und jedenfalls für sehr viel leichter und billiger, als das einer Vertiefung des gegenwärtigen Schifffahrtskanals.

Die im Fragekasten enthaltenen Fragen wurden durch die Herren Schwabe und Schwedler beantwortet. Der letztere bespricht die zur Verstärkung einer auf grössere Entfernung freitragenden Balkendecke üblichen Konstruktionen der Kreuzstaken resp. Sprenghölzer mit durchgelegter Zugstange und der zur Verbindung der Balken um dieselben gelegten eisernen Bänder. Derartige Quer-Verbindungen, die den Zweck haben, eine auf einer einzelnen Stelle ruhende grössere Last auf alle Balken der Decke zu vertheilen, sind nur dann wirksam, wenn sie selbst Balken sind. Jene Konstruktionstheile bilden aber nur die Diagonalen eines Balkensystems, während die Gurtungen fehlen. Diese müssen durch die Dielung und die Schaalung der Decke gebildet werden und dieselbe werde daher desto tragfähiger sein, je mehr solches in Wirklichkeit erreicht sei. Die durch die Balken geführten Zugstangen seien demgegenüber von untergeordneter Bedeutung. — F. —

Vermischtes.

Das Inventar der Baudenkmäler im Regierungsbezirk Kassel ist in dem durch die No. 54 und 56 d. Bl. publizirten Aufsatze: „Das deutsche Reich und die Sorge für Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale" mehrfach als das Muster für alle ähnlichen, demnächst zu unternehmenden Arbeiten bezeichnet worden. Da die Inventarisation der vorhandenen deutschen Baudenkmale unter allen Umständen diejenige Maassregel ist, welche zunächst und am Dringendsten noththut — mag die Fürsorge für dieselben auch organisirt werden wie sie wolle — und da der Beginn einer solchen Arbeit keineswegs von dem Zustandekommen einer ganz Deutschland umfassenden Organisation abhängig ist, sondern sofort und überall ins Werk gesetzt werden kann, wo sich die Kräfte und der Wille dazu finden, so dürfte es von Interesse und Werth sein, wenn hier einige Mittheilungen über die Entstehung jenes Inventars gegeben werden.

Die Initiative zu dem Unternehmen ist, wie schon früher erwähnt, von dem gegenwärtigen Ober-Präsidenten des Reichslandes Elsass-Lothringen, Herrn von Möller ausgegangen, der als Königlicher Administrator von Kurhessen bereits im Jahre 1866 die amtliche Aufstellung von Verzeichnissen der Baudenkmäler in allen Kreisen des Landes — analog der für die älteren Provinzen des Preussischen Staates bestehenden Bestimmungen — verfügte. Der betreffende Auftrag wurde in der Weise ertheilt, dass für jeden Kreis der Landrath mit Hülfe des Kreisbaubeamten und anderer Kenner der Denkmäler für Aufstellung des Verzeichnisses in einer bestimmten Frist zu sorgen hatte. Es blieb jedoch nicht allein bei der Einforderung dieser Schriftstücke, sondern es ward — in erfreulichem Gegensatze zu dem in Preussen bisher beobachteten Verfahren — auch dafür Sorge getragen, dass das eingegangene Akten-Material geordnet und zu einem tabellarischen Inventarium vereinigt wurde, das im Jahre 1867 dem Königl. Ministerium für Kultus etc. vorgelegt werden konnte. Dies beschloss die Veröffentlichung desselben durch den Druck und beauftragte mit der entsprechenden Bearbeitung und Herausgabe den Verein für hessische Geschichte und Landeskunde, welcher seinerseits wieder die Arbeit an zwei seiner berufensten Mitglieder, den Baurath, Professor von Dehn-Rotfelser zu Kassel und den Architekten Dr. Wilhelm Lotz zu Marburg übertrug. Den Verlauf derselben schildert uns Herr von Dehn-Rotfelser brieflich wie folgt.

„Natürlich waren die amtlichen Tabellen von den verschiedenen Kreisen, abgesehen von der formellen Uebereinstimmung, von sehr verschiedenem Werthe. Sie waren sämmtlich noch sehr unvollständig und fast keine derselben gab genügende Beschreibungen der Denkmäler. Fast in allen Tabellen fehlten vielfach Denkmäler, die sich schon in der Kunsttopographie von Lotz verzeichnet fanden, welche die meisten Kreisbaubeamten gar nicht benutzt hatten. Für Dr. Lotz und mich hatten daher diese amtlichen Tabellen fast nur den Werth, dass sie ausser einer geordneten Aufzeichnung vieler Denkmäler fast überall brauchbare Angaben über den baulichen Zustand und darüber, von wem die Denkmäler unterhalten werden, gaben.

Wir fingen nun unsere Arbeit damit an, dass wir den Inhalt aller Tabellen so auf Quartblätter abschreiben liessen, dass jeder Ort auf ein besonderes Blatt kam. Alsdann ergänzten wir die Quartblätter für jeden einzelnen Kreis dadurch, dass wir für alle Orte des Kreises, die sich nicht in der amtlichen Tabelle, wohl aber in der Topographie von Lotz gefunden hatten, das dort stehende ebenfalls auf Quartblätter schrieben und diese nach alphabetischer Reihenfolge zwischen die anderen Quartblätter des Kreises einreihten. Vorerst blieben die Quartblätter von jedem Kreise zusammen in einem besonderen Umschlag, und die weitere Bearbeitung wurde zuerst nach und nach für die einzelnen Kreise vorgenommen.

Fast jedes der Quartblätter, welches die Abschrift aus der amtlichen Tabelle enthielt, musste nun durch ein neues ersetzt werden. Da wo wir nicht aus eigener Anschauung und Kenntniss genügende Beschreibungen verfassen konnten und wo uns hierzu die Kunsttopographie von Lotz kein genügendes Material bot, blieben wir natürlich auf briefliche Einziehung von Mittheilungen angewiesen, für welche wir uns zunächst und am liebsten an uns bekannte Architekten in dem Kreise wendeten. Diesen schrieben wir, was wir von den fraglichen Orten bezhw. Denkmälern wussten, und baten sie um die nöthigen Ergänzungen. War kein uns bekannter Architekt vorhanden, so schrieben wir unbekannter Weise an den betreffenden Kreisbaubeamten, in manchen Fällen, wo von diesem keine genügende Auskunft zu hoffen war, auch an den Pfarrer des betreffenden Ortes. Bei den ersten Fragebriefen der Art enthielten wir uns thunlichst aller nicht ganz allgemein bekannten Kunstausdrücke. Natürlich waren nur in wenigen Ausnahmefällen die zuerst eingehenden Antworten völlig genügend für unseren Zweck, aber wir sahen stets daraus, in wie weit man bei der befragten Person auf Verständniss der Sache rechnen konnte, und waren hiernach meistens im Stande, durch Uebersendung eines gebrochenen Bogens, welcher auf der linken Spalte die noch durchaus nöthigen Fragen möglichst klar enthielt, genügende Antworten auf der rechten Spalte zu erlangen. Freilich hat es auch nicht an Fällen gefehlt, in denen wir zum zweiten und dritten Male weitere Fragebogen absenden mussten. Immer sind wir aber in dieser Weise endlich zum Ziele gekommen.

Die Fragebogen haben sich uns also sehr nützlich erwiesen, aber es ist uns nie in den Sinn gekommen, solche von allgemeinem Inhalte massenweise auszusenden, denn es war uns von vornherein klar, dass man Fragebogen nur an Leute senden darf, von denen man einigermaassen weiss, welche Fragen sie zu verstehen im Stande sind.

Oft enthielt auch für einzelne Orte die Topographie von Lotz nur ganz kurze ungenügende Andeutungen und es mussten auch in diesen Fällen nähere Erkundigungen eingezogen werden.

Diese meist mit Fragebogen geführte Korrespondenz war zwar sehr umfassend und zeitraubend, aber auch ausserordentlich nützlich und anregend. Sehr viele Kunstfreunde auf dem Lande sind dadurch erst recht auf den Werth der ihnen benachbarten Denkmäler aufmerksam geworden und haben sich dadurch zu weiteren Studien und zu der Bitte, ihnen Bücher zu empfehlen, aus denen sie sich näher über die Kunstausdrücke etc. instruiren könnten, veranlasst gesehen. Ausser der direkten Beantwortung der gestellten Fragen hat diese Korrespondenz viele ganz neue Mittheilungen herbeigeführt, und die Kunde davon hat viele Herren, an die wir uns gar nicht gewendet hatten, veranlasst, uns sehr schätzbare Mittheilungen zu machen. Dass wir in allen wichtigen Fällen uns nur auf eigenen Augenschein oder sehr zuverlässige Auskunftgeber verlassen durften, versteht sich wohl von selbst."

Die Kosten des Druckes sind vollständig von der Preussischen Regierung bestritten worden, das Honorar für die Bearbeitung des Werkes hat der Verein für hessische Geschichte und Landeskunde mit Unterstützung der Regierung getragen.

Es ist wohl angemessen, dass wir zum Schlusse auf die Einrichtung des Buches selbst in Kürze eingehen. Die Baudenkmale von der altchristlichen Zeit bis zu Ende des 18. Jahrhunderts sind nach den einzelnen Ortschaften zusammengefasst — die Ortschaften, von denen alle kleineren nach ihrer Lage zum Hauptorte des Kreises näher bezeichnet sind, alphabetisch geordnet. Ueberall sind zunächst die kirchlichen, dann die Profanbauten in alphabetischer Reihenfolge angeführt. Bei jedem Bau wird mitgetheilt, wie der bauliche Zustand desselben beschaffen ist, von wem und mit welchem jährlichen Durchschnitts-Aufwande er unterhalten wird; dann folgt die Geschichte sowie eine nach der Bedeutung des Werkes bald kürzere, bald längere Beschreibung desselben in konstruktiver und künstlerischer Beziehung; endlich das Verzeichniss der in ihm enthaltenen kleineren Kunstwerke. Die litterarischen Quellen, in denen bezügliche Schilderungen und Zeichnungen gegeben sind, werden angeführt. Den Schluss des Buches bildet eine Uebersicht der Baudenkmäler, in welcher dieselben nach Stil und Gebändegattung — die Kirchen überdies nach dem charakteristischen Bausysteme geordnet sind.

Den ganzen Werth der Arbeit, die über den Reichthum der alten Baudenkmale, welchen die hessischen Landestheile noch heut erhalten, überraschende Aufschlüsse giebt, kann man freilich nur bei der Durchsicht des Buches im Einzeln ermessen. Es hat ein bedeutendes Maass unermüdlichen Fleisses, gewissenhafter Sorgfalt und eingehendsten Sachverständnisses bedurft, um es in dieser Vollständigkeit zu Stande zu bringen, und man kann nicht lebhaft genug wünschen, dass sich in allen deutschen Gauen, in denen demnächst eine Inventarisation der

Baudenkmale unternommen werden sollte, Kräfte finden, die der Aufgabe in ähnlicher Weise gewachsen sind.

Es verlautete vor Kurzem in der politischen Presse, dass einer der beiden Herausgeber — Hr. Dr. W. Lotz, gegenwärtig in Düsseldorf — von der Preussischen Regierung mit der Aufstellung eines Inventars der Baudenkmale im Regierungs-Bezirk Nassau beauftragt worden sei. Ausserdem ist bekannt, dass Hr. von Möller in Elsass-Lothringen, wo aus den Zeiten der französischen Herrschaft noch eine organisirte Vereinigung zum Schutze der historischen Denkmale sich erhalten hat, eine gleiche Maassregel vorbereitet. In anderen Theilen Deutschlands und namentlich in den preussischen Ostprovinzen ist, soviel wir wissen, in dieser Beziehung noch immer Nichts geschehen. Möge es bald anders werden!

Reiseprämien für Preussische Bauführer. In Anerkennung der bei den Bauführer-Prüfungen im Jahre 1872 dargelegten Kenntnisse und Leistungen sind von dem Ministerium für Handel etc. drei Prämien von je Dreihundert Thalern zu dem Zwecke einer Studienreise, sowie zwei silberne Preis-Medaillen bewilligt worden, und zwar: die Reise-Prämie den Bauführern: Otto Paul Küster aus Berlin, Theodor Oehmcke aus Liebmühl in Ostpreussen und Johann Peter Albert aus Hamburg; die Medaille den Bauführern: Fritz Haack aus Berlin und Hermann Otto Schultze aus Moelln im Herzogthum Lauenburg.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Inspektor Reitemeier zu Nordhausen zum Ober-Betr.-Inspektor zu Hannover. Der Kreisbaumeister Buchmann zu Gleiwitz zum Bauinspektor das. Der Eisenbahn-Baumeister Dato zu Nordhausen zum Bau- u. Betr.-Inspektor zu Kassel. Der Eisenbahn-Baumeister Aug. Schröder zu Elberfeld zum Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Inspektor das. Der Land-Baumeister Freudenberg zu Köln zum Kreisbaumeister zu Mülheim a. Mosel. Der Ingenieur Dr. Stahl zu Aachen zum ordentl. Lehrer an der Polytechnischen Schule das.

Versetzt: Der Land-Baumeister Brauweiler zu Bonn als techn. Hilfsarbeiter zur Kgl. Regierung nach Köln.

Gestorben: Der Kreisbaumeister Ewermann zu Pr. Eylau. Der Baumeister Krauch zu Meisenheim. Der Eisenbahn-Baumeister Middeldorf zu Breslau.

Der Wasser-Bauinspektor Baurath Moek zu Kolbergermünde tritt am 1. Dezember cr. in den Ruhestand.

Die Anstellung des Baumeisters H. Maassen in Elze zum Eisenbahnbaumeister bei der Oberschles. Bahn ist auf seinen Antrag zurückgenommen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 15. und 18. Oktober: Adolph August Vetter aus Riesenburg. Victor Koch aus Jels. Georg Peter Herm. Eggert aus Burg.

Brief- und Fragekasten.

Wiederholt wird bei Einsendung von Fragen an uns das Ersuchen gerichtet, dieselben nicht in der Zeitung, sondern mittels direkten Briefes zu beantworten. Wir erklären, dass wir uns nur ganz ausnahmsweise veranlasst sehen können, einen derartigen Wunsch zu erfüllen. Die Redaktion.

Abonnent v. H. Wir empfehlen Ihnen die Baumaterialienlehre von Professor Gottgetreu in München.

Hrn. L. in Colmar. Der Bau von Eiskellern ist in zwei besonderen Werken von Menzel und Schlesinger behandelt, die Ihnen jede Buchhandlung verschaffen wird. Ausserdem sind zahlreiche Notizen in den meisten Fachzeitschriften zerstreut. Eine besondere Sammlung ausgeführter Brunnen und Fontainen ist uns unbekannt; das Berliner „Architektonische Skizzenbuch" sowie die Sammlung von Zinkgussornamenten der Geiss'schen Fabrik enthalten deren eine grosse Menge.

Hrn. S. in Witten. Eine Firma, welche die Herstellung von Abtrittskübeln als Spezialität betreibt, ist uns unbekannt. Gewöhnlich werden dieselben — je nach dem speziellen Bedürfniss — auf Bestellung gearbeitet.

Hrn. K. in Höxter. Unsere Nachfrage nach einer Publikation über Fahrstühle in Gebäuden, die durch Wasserdruck in Bewegung gesetzt werden, hat kein Resultat ergeben; es bleibt daher nur das Studium ausgeführter Werke zu empfehlen. Wir nennen Ihnen das Grand Hôtel in Paris, das Hôtel Donau in Wien, das adlige Kasino (Unter den Linden 2) in Berlin; zur Besteigung der Rotunde in der Wiener Weltausstellung waren zwei derartige Apparate, soviel wir wissen französischen Ursprungs, in Thätigkeit gesetzt.

Hrn. H. S. in Frankfurt. Berliner Möbelhandlungen, von denen Sie das Gewünschte beziehen können, sind: Spinn und Mencke Leipzigerstrasse 83, Gebr. Bauer Leipzigerstrasse 109, Renaissance Dorotheenstrasse 28.

Hrn. G. W. in Waren. Gute Chamottesteine liefert die Firma F. S. Oest Wittwe. und Comp. in Berlin, Schönhauser-Allee 127 bis 129.

Hrn. M. in Weimar. Es ist möglich, dass eines der Spezial-Fachblätter einen Artikel über das Färben von Zement-Ornamenten enthält; uns ist derselbe augenblicklich nicht bekannt. Jedenfalls muss das Färben derselben in der Masse geschehen und sollen einige Fabrikanten bereits Zemente in den Handel bringen, die entsprechend mit färbenden Materialien gemischt sind. Versuche werden jedenfalls darüber Auskunft geben, welche Farben sich für einen solchen Zweck eignen.

Hrn. N. in S. Die Form des uns von Ihnen übersandten Artikels liess eine Aufnahme derselben unthunlich erscheinen. Ueberdies sind die in demselben hervorgehobenen Punkte — namentlich die Ueberbürdung des Eisenbahn-Betriebs-Technikers mit Büreau-Arbeiten, die es ihnen unmöglich macht sich ihrer eigentlichen Aufgabe in der Weise zu widmen, wie es für die Sicherheit des Betriebes wünschenswerth wäre — in unserem Blatte schon früher besprochen worden.

Hrn. R. in Frankfurt. Sie geben sich in Ihrem, unnöthigerweise gereizten Schreiben einer ganz falschen Auffassung über die Motive hin, welche uns veranlasst haben, Ihre Frage bisher noch nicht zu beantworten. Dieselbe ist keineswegs in den Papierkorb gewandert und würde diesem Schicksale am Wenigsten deshalb verfallen sein, weil sie ein Interesse der Privat-Unternehmer berührt; vor dem Vorwurfe solcher Parteilichkeit glauben wir geschützt zu sein. Ihre Beantwortung ist hingegen keineswegs so leicht, dass sie ohne Weiteres erfolgen konnte. Wir haben sie daher unsererseits einem nach unserer Ansicht hierfür besonders kompetenten Fachmanne übergeben, der uns die Antwort noch schuldet.

Hrn. A. B. in G. Nach dem von Ihnen in Abschrift beigefügten Erlass des Handels-Ministers vom 23. Dezember 1866 erscheint es uns ganz unzweifelhaft, dass Sie für die Reise zum Antritt Ihrer ersten etatsmässigen Stelle im Dienste einer Königl. Eisenbahn die persönlichen Reisekosten liquidiren können. Wir können Ihnen aber auch noch die für Sie gewiss erfreuliche Mittheilung machen, dass Sie auch auf den bei Ihrer Zureise zu passirenden Staats- oder unter Staats-Verwaltung stehenden Bahnen freie Fahrt für die zu Ihrem Hausstande gehörigen Personen und freien Transport Ihrer Effekten erhalten. Ein vor Kurzem bei den betreffenden Verwaltungen zur Vertheilung gekommenes „**Uebereinkommen** über das Verfahren bei Gewährung freier Fahrt und freien Effekten-Transports auf den Staats- und unter Staats-Verwaltung stehenden Eisenbahnen an die Beamten derselben" enthält die Ausführungs-Bestimmungen. Sie werden dasselbe leicht erlangen oder einsehen können.

Hrn. H. i. Berlin. Wir theilen allerdings Ihre Ansicht, dass es wünschenswerth wäre, wenn die von einer in Fachkreisen so geachteten Persönlichkeit, wie Hr. Ingenieur Pieper in Dresden es unseres Wissens ist, in Sachen der Berliner Kanalisation geltend gemachten Beschuldigungen eine öffentliche Widerlegung erführen; um so mehr da wir mit Sicherheit annehmen, dass dieselben aus einem Missverständnisse hervorgegangen sind. Auf eine solche Widerlegung hinzudrängen, indem wir die betreffenden Stellen des Pieper'schen Artikels in unserer Zeitung zum Abdrucke bringen, müssen wir mit Entschiedenheit ablehnen, da wir diese nach wie vor von allen persönlichen, stets mehr oder minder gehässigen Streitigkeiten frei zu halten gedenken. Das uns übersandte Manuskript steht zu Ihrer Verfügung.

Hrn. E. L. in Metz. Hrn. R. in Posen. Wir haben uns bemüht, die von Ihnen gewünschten Adressen zu ermitteln, sind darin jedoch nicht glücklich gewesen. Die Adresse des Konzessionärs der Persischen Bahnen, Baron Reuter wird, wie wir schon früher mitgetheilt haben, durch Uebersendung der betreffenden Briefe an Reuter's Telegramme Office in London zu ersetzen sein; es ist aber wohl in keinem Falle anzunehmen, dass derselbe schon jetzt und persönlich das Engagement von Ingenieuren bewirkt. Eine Anstellung beim Bau russischer Bahnen werden deutsche Ingenieure eben so wenig durch Gesuche an Russische Behörden zu erlangen im Stande sein, sondern nur durch direktes Engagement seitens der leitenden Chef-Ingenieure oder der General-Unternehmer.

Hrn. Ing. S. in Harburg. Ueber den Bau von Häusern aus Zement-Béton finden Sie einige Notizen in No. 30, Jahrg. 71, sowie auf S. 385 Jahrg. 72 u. Bl. Die an der zweiten Stelle beschriebene Ausführung von derartigen Häusern in Rummelsburg bei Berlin hat mittlerweile erhebliche Fortschritte gemacht und wird der Direktor der Berliner Zementbau-Aktien-Gesellschaft Hr. A. Riese Ihnen auf Wunsch gern nähere Auskunft ertheilen. Die Festigkeit der Zementbauten unterliegt bei sorgfältiger Ausführung derselben keinem Zweifel. Sie werden jedoch wohl stets nur für solche Zwecke sich eignen, bei denen einerseits eine möglichst einfache, schablonenmässige Herstellung stattfinden kann und deren gleichartige Benutzung für alle Zeit feststeht. Für städtische Wohngebäude, die abwechselnd den verschiedenartigsten Bedürfnissen dienen und diesen durch entsprechende Veränderungen angepasst werden müssen, ist der Ziegelbau durch kein anderes Material zu ersetzen.

Bemerkung. Herr Regierungs- und Baurath Fessel ersucht uns um Aufnahme folgender Zeilen:

„Der Beitrag in No. 84, betreffend die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen etc., ist in Folge eines Missverständnisses veröffentlicht worden. Derselbe war, wie auch aus der Form hervorgeht, zu einer Privat-Mittheilung bestimmt, um zuvörderst zur weiteren Feststellung der angegebenen Thatsachen Veranlassung zu geben."

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 88.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 1. November 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die statutenmässige General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine soll Anfangs September k. J. zu Berlin Statt finden, wozu die Verbandsgenossen hiermit vorläufig eingeladen werden.

Der Umstand, dass die Berechtigung zur Theilnahme an dieser Versammlung nicht, wie bei den früheren Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, unbeschränkt, sondern an die Mitgliedschaft irgend eines der zum Verbande gehörigen Vereine geknüpft ist, macht es unmöglich, die Zahl der Theilnehmer nach früheren Erfahrungen abzuschätzen. Um jedoch für die Vorbereitungen zu dieser Versammlung einigen Anhalt zu haben, ergeht an die verbundenen Vereine hiermit die ganz ergebenste Aufforderung, sobald als möglich dem unterzeichneten Vorstande anzuzeigen, wie viel ihrer Mitglieder sich voraussichtlich an der Versammlung betheiligen werden.

Als Gegenstände zu Vorträgen und Besprechungen in den Gesammt- und Abtheilungs-Sitzungen sind von der Abgeordneten-Versammlung zu Eisenach bereits folgende vorgeschlagen worden:

a. Grundzüge für Stadterweiterungs-Pläne nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen.
b. Ueber die Anwendung des Zements im Hochbau.
c. Mittel zur Beförderung der allgemeineren Anwendung solider Baumaterialien — Rohbau gegenüber dem Putzbau.
d. Muthmaassliche Dauer von Eisenkonstruktionen.
e. Methoden, um Fundirungen in ihren Kosten namentlich summarisch zu veranschlagen.
f. Reinigung und Entwässerung von Städten.
g. Ausnutzung der Torfmoore, auch der unter Wasser liegenden, zu industriellen und landwirthschaftlichen Zwecken.
h. Herbeiführung grösstmöglicher Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge und Beförderung eines einheitlichen Verfahrens hierbei.

Hiermit soll jedoch die Reihe der Vorträge keineswegs abgeschlossen sein, vielmehr steht jedem Vereine oder einzelnen Mitgliede das Recht zu, noch andere Gegenstände zur Berathung vorzuschlagen, oder Vorträge darüber anzumelden, doch ist es erwünscht, dass dies möglichst bald geschehe.

Berlin, den 25. Oktober 1873.

Der Vorstand des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Hobrecht, Vorsitzender. Steuer, Säckelmeister. Blankenstein, Schriftführer.
Adler. Böckmann. Franzius. Streckert.

Bau-Industrie-Ausstellung 1874.

Die zu einem Verbande geeinigten Deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine werden im September des nächsten Jahres in Berlin ihre erste General-Versammlung abhalten. Von den sich dazu in grosser Anzahl und aus allen Gegenden Deutschlands einfindenden Architekten und Ingenieuren werden Viele bestrebt sein, sich genaue Kenntniss von dem Standpunkte des Bauwesens in Berlin und besonders von den Hülfsmitteln zu verschaffen, mit denen ihre Berliner Kollegen arbeiten. Die so gewonnene Kenntniss kann sowohl in geistiger wie in materieller Hinsicht nicht ohne Einfluss auf die Bauausführungen in anderen deutschen Städten bleiben, sowie umgekehrt durch den beabsichtigten Wechsel der Orte für jede General-Versammlung auch von anderen Städten auf die Bauweise Berlins zurückgewirkt werden wird. Dass bei diesem Austausche nicht allein die Architekten Berlins, sondern mindestens in gleichem Maasse diejenigen Industriellen, welche für das Bauwesen thätig sind, ein grosses Interesse haben, bedarf keines Nachweises.

Der ergebenst unterzeichnete Architekten-Verein zu Berlin, welchem das Arrangement dieser ersten General-Versammlung obliegt, hat daher die Idee zu einer **bauindustriellen Ausstellung** während jener Versammlung angeregt und sich bereits bei einer vorläufigen Besprechung mit einigen der geehrten Herren Industriellen einer beifälligen Aufnahme der von ihm aufgestellten Grundzüge zu erfreuen gehabt; diese Grundzüge, deren Annahme oder Abänderung indess einer Versammlung sämmtlicher ihre Betheiligung wünschender Industriellen vorbehalten bleibt, sind in Kürze folgende:

1) Die Ausstellung ist auf Berliner Firmen, sowie auf rein bauindustrielle Gegenstände zu beschränken. Zu den letzteren dürften aber einerseits sowohl Rohmaterialien als auch fertige dekorative Theile, und andererseits sowohl einfache Werkzeuge als auch ganze Maschinen zu zählen sein, sofern sie im Bauwesen zur Verwendung kommen.

2) Bei dieser Begrenzung ist womöglich ein fertiges Lokal innerhalb der Stadt zu benutzen.

3) Auf eine Deckung der Unkosten durch Eintrittsgelder darf nicht gerechnet werden.

4) Der Architekten-Verein wird sich weder finanziell noch auch überhaupt an den äusseren Geschäften betheiligen, sondern nur, soweit es für wünschenswerth gehalten wird, als künstlerischer und wissenschaftlicher Rathgeber durch eine von ihm dazu gewählte Kommission fungiren.

Es erscheint nun zunächst sehr erwünscht, dass die ganze Angelegenheit in den bauindustriellen Kreisen in Erwägung gezogen werde, um schon in der ersten
Versammlung am 1. Dezember 1873, Abends 6 Uhr im Sitzungssaale des Architekten-Vereins, Wilhelmstr. 118,
zu welcher der unterzeichnete Verein hiermit anstatt spezieller Aufforderung ganz ergebenst einladet, bestimmte und bindende Beschlüsse fassen zu können.

Berlin, den 25. Oktober 1873.

Namens des Architekten-Vereins
Der Vorstand.
Hobrecht, Vorsitzender.
Adler. Böckmann. Ende. Franzius. Kinel. Lucae. Orth. Quassowski. Schwedler. Steuer. Strecke.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

II. Das Ingenieurwesen.

A. Wasserbauten.

Unter den zahlreichen Gegenständen, welche der durch die Ueberschrift bezeichneten Kategorie angehören, nehmen die Arbeiten der Donau-Regulirung bei Wien, die theilweise durch eine Anzahl von ausgestellten Plänen zur mittelbaren Anschauung gebracht, theilweise auch als Ausstellungs-Gegenstände angemeldet und dadurch der freien Besichtigung zugänglich gemacht waren, einen hervorragenden Rang ein. Die allgemeinen Zwecke, zur Erreichung welcher man diese mit einem Kostenaufwande von etwa 25 Millionen Gulden verbundenen Bauten unternahm, und der Umfang derselben sind aus mehrfachen Veröffentlichungen — worunter namentlich diejenigen in den Jahrgängen 1867 und 1871 der Zeitschrift des österreich. Ingenieur- und Architekten-Vereins, sowie auch ein paar Referate grösseren Umfangs, welche die deutsche Bauzeitung im Jahrgang 1871 gebracht hat, hervorzuheben — hier als hinreichend bekannt vorauszusetzen und es wird sich demnach der gegenwärtige Artikel wesentlich nur auf eine Vorführung des jetzt erreichten Standes der Bauten, verbunden mit einigen kritischen Bemerkungen über das „Wie“ und über die muthmaasslichen Erfolge derselben beschränken dürfen.

Die Regulirungs-Arbeiten werden im gegenwärtigen Augenblick auf einer Strecke von etwa 13300ᵐ Länge, welche bei Nussdorf oberhalb Wien beginnt und gegenüber dem Orte Albern unterhalb Wien endigt, betrieben. Sie sind in drei Bauloose getheilt, die unter sich von ziemlicher Ungleichheit sowohl was Umfang als Art des Arbeitsquantums betrifft, sind. Das Bauloos 1 betrifft die etwa 1700ᵐ lange Strecke von Nussdorf bis zum Roller, mit welchem Namen derjenige Punkt im Donaubett bezeichnet wird, wo der Hauptstrom eine entschiedene Wendung in nördlicher Richtung nimmt, während ein zweiter Arm von geringerer Mächtigkeit, das sogen. Kaiserwasser, südlich fliesst. Im Bauloose 1 kommen als wesentlichste Arbeiten vor: Das Ausziehen von 7000—8000 Stück alten Piloten, die Abtragung von ca. 200000 kbᵐ von altem Steinwurf und Faschinenbau, der Aushub von etwa 1850000 kbᵐ Boden, wovon etwa 0,7 der Masse über Mittelwasserstand, der Rest unter der Mittelwasserlinie zu entnehmen ist, die Ausführung von etwa 80000 kbᵐ Böschungsabpflasterung und neuem Steinbewurf der Böschungen, die Herstellung von etwa 6800 kbᵐ Kai- und anderem Mauerwerk, und endlich die Herstellung des Mauerwerks zur Absperrung der Einmündung des Donaukanals mittels eines 47,4ᵐ langen Schwimmthores. Die Arbeiten sind im Juli 1871 von der durch die Ausführung grösserer Arbeiten am Suez-Kanal bekannten Firma Castor, Couvreux & Hersent für die Summe von etwa 3 Millionen Gulden übernommen; sie sind mit Ausnahme des Mauerwerks der Sperrschleuse, welches nahezu fertig gestellt ist, noch nicht gerade weit vorgerückt, werden aber im gegenwärtigen Augenblick recht lebhaft betrieben.

Was im Speziellen die Einrichtung der Sperrschleuse betrifft, so sind die beiden Seitenmauern derselben bezügl. 26,6 und 30,4ᵐ lang; bei einer Fundirungstiefe von 9,5ᵐ unter Mittelwasserstand (Nullpunkt am Donaupegel) und einer Höhe von 4,4ᵐ über Null haben die Mauern die mittlere Stärke von 5,7ᵐ erhalten. Sie sind auf pneumatischem Wege fundirt und bestehen aus Bruchsteinmauerwerk mit Quaderverblendung. Da der Abschluss des Donaukanals keine Schleusen im eigentlichen Sinne des Worts bildet, indem er nur den Zweck zu erfüllen hat, die Hochwasser der Donau so wie den Eisgang derselben durch theilweise Sperrung des Profils des Donau-Kanals von der Stadt abzuhalten, so konnte ein Drempel oder auch nur eine feste Sohle des Kanals an der Absperrungsstelle entbehrt werden. Es trat indessen eine Schwierigkeit eigenthümlicher Art hinzu, die darin besteht, dass in Folge der Donauregulirung die Sohle des Flusses sich nach und nach nicht unerheblich senken wird. Man schätzt diese Senkung auf etwa 1.25ᵐ. Indem nach Verwirklichung derselben der Donaukanal, welcher sowohl zu Schiffahrtszwecken als zur Abführung der Unrathsmassen aus der Stadt dient, nicht mehr die genügende Wassermenge aufnehmen würde, während man andererseits den Eintritt zu grosser Wassermengen vermeiden musste, so war es nothwendig, an der Absperrungsstelle eine derartige Bildung der Sohle auszuführen, dass korrespondirend mit der Senkung der Sohle in der Donau auch eine Vertiefung der Kanalsohle an dieser Stelle vorgenommen werden konnte. Die Möglichkeit hierzu hat man sich durch Anlage einer festen Schwelle in der Sohle gesichert. Die Schwelle besteht aus einer zwischen gusseisernen Wänden aufgeschütteten Bétonlage von 1,26ᵐ Stärke. Die einschliessenden Wände stehen 3,80ᵐ entfernt; die Bétonschüttung ist in 2 gleich hohen Lagen ausgeführt, zwischen welche eine Asphalt- oder Theerschicht gebracht werden sollte, um die obere Lage demnächst leichter forträumen zu können; ob die Isolirschicht wirklich ausgeführt ist, was Referent dieses nicht hat in Erfahrung bringen können, erscheint nach der ausgestellten Zeichnung zweifelhaft, und es ist auch nicht zu verkennen, dass diese 3,5ᵐ unter Wasser bei heftiger Strömung zu bewirkende Ausführung ungleich leichter zu erdenken als praktisch zu verwirklichen war. Die Sohle der Schwelle liegt 4,11ᵐ, der Rücken derselben demnach 2,85ᵐ unter dem Nullwasserspiegel des Flusses. Der Abschluss geschieht bekanntlich mittels eines eisernen Schwimmthores, dessen eines Ende sich gegen einen Maueranschlag legt, während das zweite sich auf ein bewegliches Widerlager stützt, welches aus 2 eisernen Thoren gebildet wird, von denen das eine als Stemmthor wirkt. Wird letzteres zurückgedreht, so legt sich der zweite, den Anschlag für das Schwimmthor bietende Flügel in eine Mauernische und es wird in Folge davon das freigewordene Ende des Schwimmthors stromabwärts treiben.

Es ist nicht zu verkennen, dass die Bildung des beweglichen Anschlags mit grossem Geschick erfolgt ist und dass man es hier mit einer Vorrichtung zu thun hat, die sowohl einen hohen Grad von Widerstandsfähigkeit besitzt, als von welcher ein rasches und sicheres Funktioniren meist wohl erwartet werden kann, dessenungeachtet wird es erlaubt sein, die Frage nach der wirklichen Nothwendigkeit des beweglichen Widerlagers, das in seinem doch nicht gerade einfachen Mechanismus einen immerhin schwachen Punkt bietet, den man an solcher Stelle wie hier möglichst zu vermeiden Ursache hat, aufzuwerfen. In einem, im Jahrgang 1871 der österr. Vereinszeitschrift veröffentlichten Artikel motivirt der Konstrukteur Hr. Ritter v. Engerth die Nothwendigkeit des beweglichen Widerlagers nur ganz kurz damit, dass er sagt, es würde bei Wahl von zwei festen Widerlagern nicht möglich sein, das Schwimmthor dann wegzuführen, wenn sich grosse kompakte Eismassen vor demselben gebildet haben. Das mag allerdings zugegeben werden, unserer Ansicht nach, die sich auf längere Erfahrungen mit Schwimmthoren stützt, wird man aber wohlthun oder sogar gezwungen sein, in derartigen Fällen von einer Wegführung des Schwimmthores überhaupt Abstand zu nehmen, indem sich dabei Gefahren ergeben können, deren man mit all den vorhandenen, und selbst mit noch vollkommeneren Einrichtungen als die hier ausgeführt sind, nicht Herr zu werden vermag. Das Schwimmthor selbst ist in Form eines Balkens konstruirt, welcher die überall gleiche Höhe von 5,2ᵐ hat; im Grundriss nimmt dieser Balken die Fischbauchform mit der grössten Breite von 9,5ᵐ an; diese Breite vermindert sich an den beiden Enden auf 0,95ᵐ, sämmtliche Horizontalschnitte des Schiffskörpers sind untereinander kongruent. Das Gewicht des Thores beträgt 6720 Zoll-Zentner, welche eine Tauchungstiefe von 1,10ᵐ hervorbringen. Mit Hinzurechnung der zur Ausrüstung des Thores gehörenden Gegenstände im Gewicht von etwa 1340 Zoll-Zentner tritt eine Tauchung von 1,26ᵐ ein. Eine weitere Versenkung bis 2,05ᵐ wird durch Füllung einer im Mittelraume des Thores aufgeführten gemauerten Zisterne (man hat Mauerwerk gewählt, um eine grössere Sicherheit gegen das Gefrieren des eingelassenen Wassers zu gewinnen) bewirkt. Noch tiefere Versenkungen können durch Füllung von zwei weiteren wasserdichten Kompartimenten, die an den Enden des Schiffes liegen, erzielt werden. Es sind indessen diese Endkammern für den Zweck einer Senkung des ganzen Thores unnöthig, da schon das im Mittelraum befindliche gemauerte Bassin eine genügende Kapazität besitzt, um das Maximum der erforderlichen Tauchung zu bewirken; jene Endkammern sind lediglich deshalb vorgesehen, um eine etwaige Ungleichheit der Tauchung an beiden Schiffsenden durch Einlass von Wasser wieder aufzuheben. Die 3 Kammern können durch Schieber, welche in den Zwischenwänden angebracht sind, sowohl in als ausser Kommunikation gesetzt und es kann ferner noch jede derselben unabhängig von den übrigen gefüllt resp. entleert werden. Zu der Entleerung ist unter Deck im Mittelraum eine fünfpferdige Dampfmaschine mit Hebepumpe aufgestellt, ausserdem sind zum Lenzen noch 2 Handpumpen vorhanden. Zum Fortbewegen sind auf dem Deck des Thores 2 Kettenspille montirt, die durch Anwendung einer Nebenachse eine starke

Uebersetzung ins Langsame erhalten haben; sie werden durch Handbetrieb manövrirt und sind für eine Maximalleistung von 150—200 Ztr. konstruirt.

An die vorstehend gegebene generelle Beschreibung des Schwimmthores werden noch einige wenige Bemerkungen anzuknüpfen sein. Zunächst fällt es auf, dass nicht ein Theil des beweglichen Wasserballastes durch einen festen Ballast, sei es aus Eisen oder Ziegelstein, ersetzt worden ist, der dem Wasserballast gegenüber insofern erhebliche Vortheile hat, als bei seiner Verwendung die Schwankungen des Thores, welche die ausschliessliche Verwendung von Wasserballast mit sich bringt, erheblich gemildert werden können. Ob etwa durch Rücksichten auf die Möglichkeit einer sehr grossen und rasch zu effektuirenden Variation in den Tauchungstiefen die Anwendung von festem Ballast sich verbot, oder ob dieselbe überhaupt niemals in Frage gekommen, kann aus den bis jetzt geschehenen Veröffentlichungen nicht ersehen werden; vielleicht auch hat bei dem betreffenden Entschlusse eine irrthümliche Anschauung mitgewirkt, die aus der Feder des Hrn. Ritter v. Engerth herrührend, sich auf Pag. 200 des Jahrgangs 1871 der österreichischen Vereins-Zeitschrift ausgesprochen findet und die dahin lautet, dass für das vorliegende Schwimmthor der bei andern Konstruktionen dieser Art nicht vorliegende Umstand berücksichtigt werden musste, dass bei den letzteren, sobald sie eingefahren und der abgeschlossene Raum trocken gelegt sei, an der hinteren Seite des Schwimmthores die Wasserlinie immer gleich hoch liege. Es ist das völlig unzutreffend und Referent würde in der Lage sein, eine ganze Anzahl von Schwimmthoren in Seehäfen namhaft zu machen, in denen ein erheblicher Fluthwechsel stattfindet, auf dessen Vorhandensein bei Konstruktion jener Thore in gebührender Weise gerücksichtigt worden ist; in welcher Weise das geschehen, dürfte an dieser Stelle nicht zu erörtern sein. War man bei dem Schwimmthor für den Donaukanal wirklich genöthigt, ausschliesslich Wasserballast zu verwenden, so würde es angesichts der sehr grossen Breite des Thores von 9,5^m jedenfalls wohlgethan gewesen sein, nicht allein eine nochmalige Theilung des Füllraumes der Quere nach, wie es geschehen, durchzuführen, sondern es hätte auch noch eine Längentheilung vorgenommen werden sollen, um die in den grossen Behältern eintretenden Schwankungen des Wasserballastes so weit als thunlich zu reduziren. Eigenthümlich berührt es ferner, dass man es unterlassen hat, die schweren Spille für Dampf- und gleichzeitig noch für Handbetrieb einzurichten, zumal gerade in der Zeit, wo die ohnehin vorhandene Dampfmaschine zum Auspumpen des Wassers nicht verwendet wird, die Spille in Gebrauch sein werden, die bei der gewählten Konstruktion und Schwerfälligkeit, wenn sie durch Handbetrieb in Thätigkeit gesetzt werden, nur ganz ausserordentlich langsam arbeiten können. Auch halten wir es nicht für einen Vortheil, dass man mit Ketten operirt, weil diese weder so zuverlässig noch so bequem im Gebrauch als Tauwerk sind, welches man für Zugkräfte, wie sie hier vorkommen, doch noch ohne Schwierigkeit beschaffen kann. Endlich würde die Vorsicht noch wohl zu beachten sein, das Schwimmthor nachträglich auf derjenigen Seite, welche stromaufwärts gekehrt ist, mit einer starken Holzbekleidung zu versehen, die dem anstossenden Eise einen ungleich besseren Widerstand als die verhältnissmässig schwache Blechhaut entgegen zu setzen vermag.

Dem zu leistenden Arbeitsquantum nach ist das Bauloos II, welches die Arbeiten auf der Strecke vom Roller bis zur Stadlauer Brücke, die den Uebergang für die Kaiserin-Elisabeth-Westbahn bildet, das bedeutendste; die Länge dieser Abtheilung beträgt 6600^m, die Arbeiten, welche auszuführen, sind von denselben Unternehmern, die das Bauloos I erstanden, übernommen worden und betreffen:

a. die Abtragung von etwa 68 000 kb^m alter Steinwürfe auf alten Böschungsflächen,
b. die Aushebung von etwa 10 500 000 kb^m Boden, aus einem Durchstich; 0,43 der ganzen Masse sind im Trocknen auszuheben, der Rest ist mittels Baggerung zu gewinnen,
c. Herstellung von 125 000 kb^m neuem Böschungspflaster und Steinwurf,
d. desgleichen von etwa 200 000 kb^m Mauerwerk zu Kaianlagen etc.

Die Bausumme beträgt im Ganzen etwa 8 Mill. Gulden. Die Arbeiten haben hier Ende des Jahres 1869 begonnen und sind derart gefördert, dass bereits mehr als 8 000 000 kb^m Boden dem Durchstich entnommen sind. Auch von dem Kaimauerwerk ist der wesentlichste Theil schon hergestellt, während die neuen Böschungsanlagen vergleichsweise noch im Rückstand sind.

Das Bauloos III bezieht sich auf die Arbeiten in der Strecke von der Stadlauer Brücke bis gegenüber dem Orte Albern; die Länge dieser Strecke beträgt etwa 5000^m, in welche ein Durchstich von 2600^m Länge fällt. Die Arbeiten sind gleichfalls von Castor, Couvreux & Hersent übernommen und betreffen im Speziellen:

a. die Aushebung von 1630 000 kb^m Boden, wovon etwa 0,45 der Masse im Trocknen, der Rest im Nassen zu gewinnen ist,
b. die Herstellung von etwa 238 000 kb^m Böschungspflaster und Steinschüttung,
c. desgleichen von 28 000 kb^m Faschinenbau.

Die Entreprisesumme beträgt 2 200 000 Gulden. Die Arbeiten sind auf dieser Strecke noch einigermaassen im Rückstande.

Die Arbeiten in sämmtlichen 3 Bauloosen hofft man im Jahre 1875 zur Vollendung zu bringen. Die neuen grossartigen Brückenbauten, welche durch die Regulirung des Stromes bedingt worden, sind an dieser Stelle nicht weiter zu berühren, es möge genügen, anzuführen, dass zwei derselben, diejenige für die Nordwestbahn und für die Kaiserin-Elisabeth-Westbahn sich bereits in Benutzung befinden, die Brückenanlage für die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn fast vollendet ist, die zwei Strassenbrücken resp. bei Floridsdorf und in der Verlängerung der Schwimmschulallee bei Wien im Laufe der Ausführung begriffen sind.

(Fortsetzung folgt).

Zinshaus-Baugruppen am Schottenring in Wien.

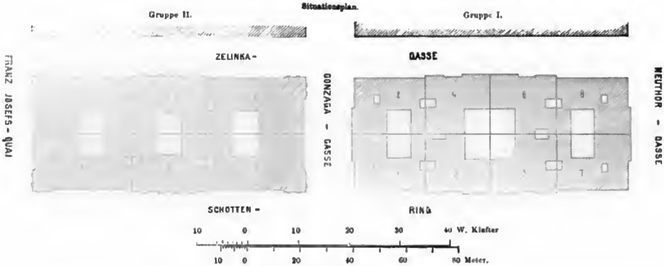
(Hierzu die Zeichnungen auf Seite 342 u. 343. Die Facaden folgen mit dem Schlusse des Textes in nächster Nummer).

Für die architektonische Erscheinung des neuen Wien in seinen glänzenden und prachtvollen Theilen ist unstreitig die Einführung des „Gruppenbaues" von wesentlichem und entscheidendem Einflusse gewesen. Indem man die Gesammtheit der zu einem Bauviertel gehörigen Häuser mehr und mehr nach einem einheitlichen Plane anlegte und sie zu einem architektonischen Ganzen gestaltete, gelang es jene imposanten, rythmisch gegliederten und organisch abgeschlossenen Baumassen zu schaffen, welchen Wien in erster Linie den Charakter monumentaler Grossartigkeit und Schönheit verdankt. Wohl Niemand, der an die bunte und rohe Mannigfaltigkeit der schmalen, von hohen nackten Brandgiebeln überragten Façaden in anderen Grosstädten gewöhnt ist, wird sich dem wohlthuenden Eindrucke dieses Gegensatzes entziehen können.

Freilich ist das Verfahren vor jener strengen architektonischen Auffassung, welche von jedem Bauwerke die volle Wahrheit, also den reinen Einklang seiner äusseren Erscheinung mit der durch den Zweck bedingten inneren Gestaltung fordert, nicht zu rechtfertigen; es ist nur Scheinarchitektur, die unter Aufbietung äusserlicher, auf Effekt berechneter Motive hier geschaffen wird. Aber lässt sich jene strenge Auffassung denn überhaupt auf den Bau unserer grosstädtischen Miethkaserne anwenden? Trotz der Verdammungsurtheile gegen dieselbe, in die wohl alle Architekten ohne Ausnahme einstimmen, ist es nun einmal unmöglich, ein solches mit unsern ganzen sozialen Verhältnissen zusammenhängendes nothwendiges Uebel aus der Welt zu verbannen; sie wird nach wie vor gebaut werden müssen und daher irgend welche architektonische Ausbildung verlangen. Empfiehlt es sich alsdann wirklich, die nackte, erschreckende Rohheit ihres inneren Wesens auch im Aeusseren zu zeigen, oder ist es nicht besser, diesem ein von der Kunst veredeltes Gewand zu leihen, in der Hoffnung, dass es allmälig gelingen werde, die Ansprüche, welche man an das Aeussere unserer grosstädtischen Häuser erhebt, auch auf die innere Einrichtung derselben und auf die Art des Wohnens an sich zu übertragen? Wer die Frage, welche selbstverständlich niemals von dem Architekten allein entschieden werden kann, in letzterem Sinne bejaht, der wird es nur als eine weitere, berechtigte Konsequenz betrachten, dass man nächst der Erscheinung des einzelnen Hauses auch die Gesammterscheinung der zu städtischen Bauvierteln vereinigten Häuser künstlerisch durchzubilden und zu veredeln sich bemüht. Er wird es willig als ein hervorragendes Verdienst der Wiener Architekten anerkennen, dass sie des Mittels, welches die Anwendung des Gruppenbaues hierfür gewährt, mit so grosser Vorliebe sich bedienen.

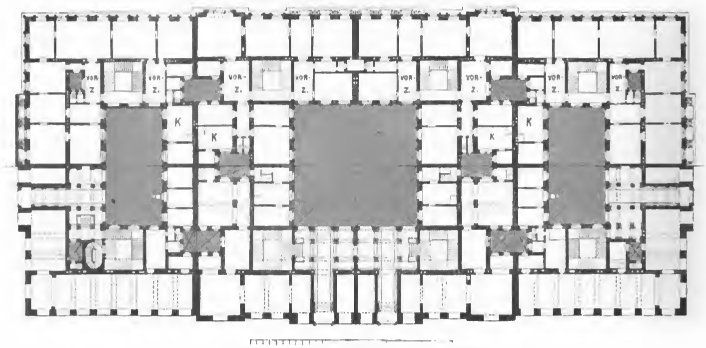
Gruppe I, erbaut von Th. Hansen.

Situationsplan.



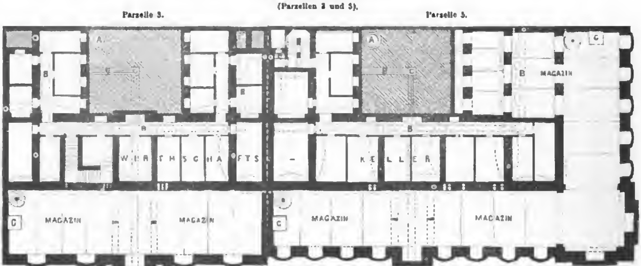
Grundriss der Gruppe I.

(Untere Hälfte für das Erdgeschoss, obere Hälfte für die Stockwerke).



Grundrisse der Gruppe II.

(Parzellen 3 und 5).



Souterrain.

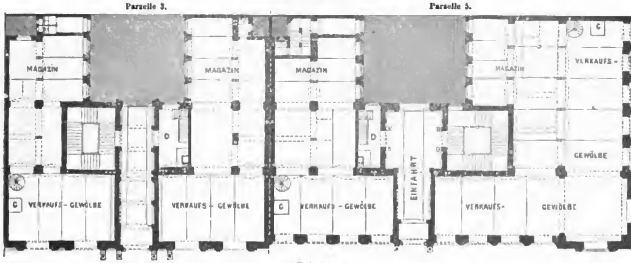
A. Brunnen. *B.* Abflusskanäle. *C.* Waaren-Aufzüge.

Am Schottenring in Wien

Gruppe II, erbaut von C. Tietz.

Grundrisse der Gruppe II.
(Parzellen 3 und 5).

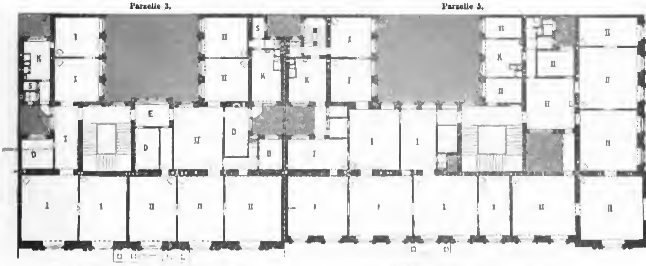
Parzelle 3. Parzelle 5.



Erdgeschoss.

C. Waaren-Aufzüge aus dem Souterrain. *D.* Hausmeister-Wohnung.

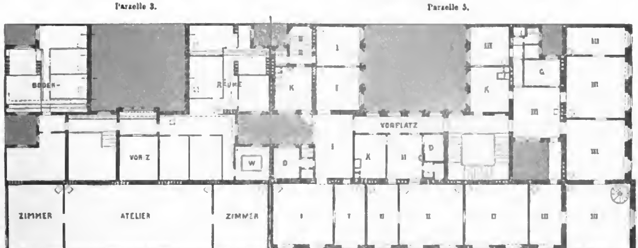
Parzelle 3. Parzelle 5.



Erster bis vierter Stock (mit je 2 Wohnungen). Erster bis dritter Stock (mit je 2 Wohnungen).

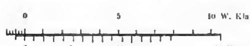
B. Bad. *E.* Entrée. *D.* Dienstbotenzimmer. *K.* Küche. *S.* Speisekammer.

Parzelle 3. Parzelle 5.



Dachboden. Vierter Stock (mit 3 Wohnungen).

D. Dienstbotenzimmer. *G.* Garderobe. *K.* Küche.



Ueberdies hat dieselbe auch praktische Vorzüge, die nicht weniger schwer in's Gewicht fallen. Bei einer symmetrischen Grundriss-Disposition für die zu einer Gruppe gehörigen Häuser vereinigen sich die Höfe derselben zu grösseren Räumen, als sie in einem selbstständig bebauten Grundstücke von den Dimensionen einer einzelnen Stelle jemals freigelassen werden können. Neben einer Verbesserung der Wohnungen, für deren Hinterzimmer demnach ein grösseres Maass von Luft und Licht gewonnen ist, wird auf diese Weise gleichzeitig auch die äusserste ökonomische Ausnutzung der Baustelle erreicht, auf welche es bei der geschäftlichen Tendenz unseres heutigen Miethhausbaues leider in erster Linie ankommt.

Die Anwendung des Gruppenbaues in Wien gehört selbstverständlich erst der neuen, vom Beginn der Stadterweiterung datirenden Bauperiode an. Die Verzettelung des Grundbesitzes in den übrigen Stadttheilen, die Art des Baubetriebes durch kleine Unternehmer, vor Allem der durch die lange Stagnation aller Verhältnisse bewirkte Mangel an Unternehmungssinn hatten dieselbe früher unmöglich gemacht. Das erste und für die Gestaltung der Façaden noch heute glanzvollste Beispiel gab in den Jahren 1861—63 Hansen in seinem für den Ziegelfabrikanten Heinrich Drasche erbauten Heinrichshofe, der auf einer dem neuen Opernhause gegenüber belegenen Baustelle von 95^{m} Länge und 47^{m} Breite drei Zinshäuser zu einem palastartigen Gebäude vereinigt. Zu seiner eigentlichen Blüthe erhob sich der Gruppenbau jedoch erst mit dem Auftreten der Baugesellschaften, für deren, auf die Erwerbung grösserer Komplexe und deren einheitliche Bebauung gerichtete Thätigkeit er sich in der That besonders glücklich eignete. Namentlich ist es die im Jahre 1869 gestiftete Allgemeine Oesterreichische Baugesellschaft gewesen, welche die Errichtung derartiger Bauten als eine Spezialität gepflegt hat.

Die Mehrzahl derselben ist auf dem erst seit 1869 in Bebauung genommenen Terrain der Stadterweiterung, am Schottenring und in seiner Nähe ausgeführt. Unter ihnen befinden sich auch die beiden Bauwerke, welche wir als charakteristische Beispiele der betreffenden Bauweise sowohl, als der gegenwärtigen Einrichtung des besseren Wiener Zinshauses hier mittheilen und einer kurzen Besprechung unterziehen wollen. Das eine derselben an der Ecke des Schottenrings und des Franz-Josef-Quais belegen, ist von dem auf so unglückliche Weise von dem Schauplatze seiner reichen Thätigkeit abberufenen Architekten Carl Tietz, das andere benachbarte, von Theophil Hansen entworfen und ausgeführt worden; das Letztere hat in diesem Jahre bereits eine ausführliche Publikation in der Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins gefunden.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart. (Auszug aus den Sitzungs-Protokollen vom Januar bis Mai 1873.)

Versammlung am 11. Januar 1873; Vorsitzender Herr von Egle, anwesend 10 Mitglieder.

Herr Professor Reinhardt legt die von ihm gefertigten Pläne zur einheitlichen Bebauung der sogenannten „Stützenburg", eines auf der östlichen Bergwand des Nesenbachthals gelegenen Garten-Grundstücks, mit besseren Wohnhäusern vor. Dieselben finden den ungetheilten Beifall der Versammlung, da sie, in glücklichster Weise dem Terrain angepasst, die Häuser nicht allein so anordnen, dass man von ihnen eine schöne Uebersicht über die Stadt geniesst, sondern auch so, dass sie von der Stadt gesehen einen anziehenden malerischen Anblick gewähren. In Gruppirung und Bauformen ist eine interessante Abwechselung geboten, dabei jedoch im Ganzen ein harmonischer Zusammenhang festgehalten. Um so mehr bedauert man, dass die Ausführung dieser Pläne bei der städtischen Baupolizei-Behörde auf Widerstand gestossen ist, indem diese mit Berücksichtigung anderweiter Wünsche einen Situationsplan zu Grunde legen will, bei dem die einheitliche Bebauung des Terrains wahrscheinlich ganz aufgegeben werden müsste.

Herr Oberbaurath von Landauer zeigt und erläutert die Pläne des von ihm entworfenen und ausgeführten Zellengefängnisses für Männer zu Heilbronn. Das von hohen Mauern umgebene Grundstück hat die Form eines regelmässigen Achtecks, an das sich in der vorderen, fast genau nach Süden orientirten Seite ein schmales Oblong anschliesst; die grössere Haupt-Axe desselben misst etwa 130^{m}, die kleinere etwa 115^{m}. Im Mittelpunkt der Anlage liegt ein vierstöckiger Bau; derselbe enthält im Erdgeschoss und den beiden darauf folgenden Geschossen hinten die Zentralhalle der Gefängniss-Korridore, sowie je zwei Zimmer für Aufseher etc., vorn ein Schul-, ein Speise- und vier Krankenzimmer nebst den entsprechenden Nebenräumen; im obersten Stockwerk liegt der Betsaal mit einigen Zimmern für die Geistlichen. Zu beiden Seiten dieses Mittelbaus, sowie nach hinten schliessen sich an ihn die drei ganz konformen Gefängnissflügel in der bekannten Anordnung je zweier zur Seite eines breiten Mittelkorridors liegender Zellenreihen an; Treppen (abgesehen von den neben der Zentralhalle gelegenen) und Abtritte befinden sich an den äusseren Giebeln dieser Flügel. Sie enthalten im Souterrain die Wirthschafts- und Vorraths-Räumlichkeiten, sowie die Dunkelarreste — in den drei Obergeschossen neben den Wärterzimmern, Magazinen etc. im Ganzen 220 Zellen. Nach vorn liegt in einigem Abstande das mit dem Mittelbau durch eine Halle verbundene Verwaltungsgebäude; im Souterrain desselben befinden sich Magazine, im Erdgeschoss die Wache, sowie die Büreaus, in den oberen Stockwerken endlich die Arbeitsäle und Schlafzellen für die in Gemeinschaft verwahrten Gefangenen. Von dem Verwaltungsgebäude durch einen Vorplatz getrennt, liegt endlich in der Vorderfront des Grundstücks und vor der eigentlichen Gefängnissmauer das dreistöckige Wohngebäude mit den Dienstwohnungen der Anstalts-Beamten, daneben die zu diesen gehörigen Höfe und Gärten. Der freie Raum innerhalb der Mauer ist derart eingetheilt, dass sich zu beiden Seiten des Verwaltungsgebäudes der Oekonomiehof und der Spazierhof für die gemeinsam lebenden Gefangenen befindet, während die hinteren mit Gartenanlagen versehenen Abschnitte 38 isolirte Spazierhöfe für die in Einzelhaft verwahrten Gefangenen enthalten.

Eine Einladung zur Besichtigung dieses Baues wird von dem Vereine angenommen.

Hauptversammlung am 22. Februar 1873; Vorsitzender Herr von Egle, anwesend 17 Mitglieder.

Herr Bauinspektor Daser von Weil (Stadt) trägt über die am Forsttunnel der Calwer (Schwarzwald-) Bahn bewirkte Dichtung des Gewölbes vor. Die Widerlager des Tunnels sind auf Wellen-Dolomit-Kalk gegründet, das Gewölbe desselben ragt dagegen auf eine Länge von 300^{m} in den darüber aufgelagerten Salzthon, der in dieser Grenzschicht starke Wasseradern führt. Der Wasserzudrang, der schon während des Baues sehr bedeutend gewesen war, konzentrirte sich nach Vollendung desselben auf eine Strecke von etwa 166^{m}, wo das Wasser in Stärke eines tüchtigen Platzregens aus den nach kurzer Zeit total ausgewaschenen Gewölbefugen herab träufte. Man entschloss sich zu dem Versuche einer Dichtung des Gewölbes mittels Einpumpen von Portland-Zement. Nachdem ein sinnreich angeordnetes Gerüst, dessen eine über dem Betriebsgeleise liegende Hälfte vor dem Passiren eines Zuges binnen einigen Minuten aufgezogen und ebenso schnell wieder festgelegt werden konnte, unterhalb des Gewölbes aufgerichtet worden war, bohrte man in den Lagerfugen desselben je nach dem Grade des Wasserzudranges eine grössere oder geringere Anzahl Löcher von 4^{cm} Durchmesser durch die ganze, im Scheitel 0,716^{m} betragende Dicke der Wölbung. Demnächst wurden sämmtliche bis auf 2^{cm} Breite aufgehauene und bis auf 5^{cm} Tiefe ausgekratzte Lagerfugen mit einer Werg-Kalfaterung versehen und mit Zement verstrichen, so dass das Wasser allein aus den Bohrlöchern zu Tage trat. In diese Bohrlöcher wurde nunmehr mittels einer zu diesem Behufe konstruirten Druckpumpe Portland-Zement, der bis zur Flüssigkeit dicker Milch verdünnt war, eingebracht. Das Einpumpen wurde im Scheitel begonnen und jedesmal so lange fortgesetzt, bis aus den benachbarten Bohrlöchern dicke Zementmilch herausfloss; das Pumploch wurde nach Herausziehen des Schlauch-Mundstückes mit einem bereit gehaltenen, wergumwickelten Zapfen schnell geschlossen. Wo sich, nachdem hintereinander beide Gewölbehälften gedichtet waren, noch Wasserzudrang zeigte, wurden neue Bohrlöcher eingetrieben und das Verfahren fortgesetzt, namentlich mussten die Stossfugen zwischen den ohne Verband aneinander gefügten, einzeln ausgeführten Gewölbestücken derartig behandelt werden. Zur Abführung des Wassers wurden in der Nähe der Kämpferfuge zwischen den schon beim Bau des Tunnels offen gelassenen Wasserschlitzen in Entfernungen von 3 bis 4^{m} Löcher durch das Mauerwerk getrieben. Der Erfolg des Verfahrens war ein durchaus befriedigender; der Wasserzudrang durch das Gewölbe ist bis auf wenige Tropfen beseitigt und die Untersuchung der Bohrlöcher hat ergeben, dass sich über denselben eine hinreichend starke, gut erhärtete Zementdecke gebildet hat. Sollte dasselbe nicht an allen Stellen gleichmässig erfolgt sein, so bleibt das Mittel übrig, hier nach Verlauf einiger Zeit wiederholt Zement einzupumpen. Die Kosten der Arbeit sind allerdings ziemlich hoch gewesen; sie haben zusammen rot. 4500 Gulden (7700 Reichsmark) oder für das laufende Meter 272 fl. (46,5 Mark) betragen, wovon $^{2}/_{3}$ auf das reine Arbeitslohn kommen. Der Herr Vortragende ist der Ansicht, dass sie bedeutend ermässigt werden konnten und dass das Verfahren sich wesentlich vereinfacht und einen noch gründlicheren Erfolg gehabt haben würde, wenn man die Bohrlöcher zum Einführen des Pumpen-Mundstücks nicht durch das ganze Gewölbe, sondern nur auf etwa 15^{cm} Tiefe getrieben hätte. —

Der Hr. Vorsitzende giebt den Geschäftsbericht über das abgelaufene Vereinsjahr. Die Mitgliederzahl ist von 127 auf 130 gestiegen, von denen 63 in Stuttgart, 67 in anderen württembergischen Ortschaften wohnen. Die Zahl der Vereins-Versammlungen hat 17 betragen; daneben haben jedoch zahlreiche Kommissions-Verhandlungen stattgefunden. Die immerhin beachtens-

werthe Thätigkeit des Vereins wird leider dadurch eingeschränkt, dass sich an derselben nur etwa ein Drittel der einheimischen Mitglieder eifrig betheiligt, während das zweite Drittel sich für dieselbe zwar interessirt, das letzte Drittel und unter diesen gerade die Mehrzahl der jüngeren, frischesten Kräfte sich aber gänzlich fern hält.

Es folgen die Berichte des Bibliothekars und des Kassirers; nach letzterem haben die Einnahmen während des Jahres 1872 803 Fl., die Ausgaben 703 Fl. betragen. Zum Schluss wird die Neuwahl des Vereins-Ausschusses bewirkt.

(Schluss folgt).

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung vom 25. Oktober 1873; Vorsitzender: Hr. Streckert; anwesend 108 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Vorsitzende hat dem Verein die betrübende Mittheilung zu machen, dass das langjährige Vereinsmitglied, Bau-Inspektor Schultze aus Berlin, am 20. d. M. auf einer Reise in Mürzzuschlag an der Cholera verstorben ist. Der Herr Handelsminister sendet dem Verein, in dessen Eigenschaft als Vorort des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine die offizielle Benachrichtigung, dass auf der nächstjährigen Londoner permanenten Ausstellung neben den Gegenständen aus einigen speziellen Gebieten der Industrie auch Zeichnungen, Modelle und bauliche Ausführungen aus der Architektur und dem Ingenieurwesen zur Ausstellung kommen werden, mit dem Hinzufügen, dass die Bildung einer eigenen Ausstellungs-Kommission im Handelsministerium nicht beabsichtigt werde. Der Vorsitzende macht darauf aufmerksam, dass gelegentlich der nächstjährigen General-Versammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hier ebenfalls eine Ausstellung gleichartiger Gegenstände stattfinden werde, und spricht den Wunsch aus, dass die Berliner Ausstellung nicht zu Gunsten der Londoner benachtheiligt werden möge. Mit Bezugnahme auf einige in der deutschen Bauzeitung erschienenen Artikel überreicht Herr Fritsch Pläne und Zeichnungen zu der Wiener Stadtbahn; dieselben werden zur Ansicht herumgegeben.

Der angekündigte Vortrag des Herrn Hoffmann über Ziegelfabrikation muss ausfallen; an die Stelle desselben tritt ein Vortrag des Herrn Schwabe über den Bau des Gotthardtunnels. Wir unterlassen die Wiedergabe desselben an dieser Stelle, weil der Vortragende uns die baldigste Abfassung eines speziellen Artikels über den behandelten Gegenstand in Aussicht gestellt hat, und erwähnen nur, dass an die spezielle Mittheilung des Vortragenden, dass beim Gotthard der Richtstollen dem Vollausbruch in einer nicht unbedeutenden Länge vorauseilt, sich eine Debatte zwischen den Herren Streckert, Kinel, Löffler und Mellin über den Zweck und die Nothwendigkeit des Richtstollens überhaupt knüpft. Herr Kinel hält den Richtstollen auch ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit des Gebirges für nothwendig oder doch schwer entbehrlich als Mittel, um sich eine vergrösserte Angriffsfläche und überhaupt eine vermehrte Freiheit in den Arbeitsdispositionen zu schaffen. Herr Streckert hält den Vortrieb eines Richtstollens mit grösserer Voreilung nur da gerechtfertigt, wo die Beschaffenheit des Gebirges die Gewinnung fester Stützpunkte für die Holzauszimmerung nothwendig macht, welcher Fall beim Gotthard aber nicht vorliege, hier würde der Ausbruch des vollen Profils mit terrassenförmigem Vorgehen am vortheilhaftesten sein. Man war schliesslich darüber einverstanden, dass bei diesem Vorgehen, wenn nur die einzelnen Absätze der Terrasse einander genügend voraneilen, um die für den Auslauf der Bohrmaschinen nöthigen Längen zu haben, der Richtstollen überflüssig und die von Hrn. Streckert empfohlene Methode der, wahrscheinlich aus traditionellen Rücksichten vom Unternehmer gewählten vorzuziehen sei. Hr. Mellin macht unter Anführung eines speziellen Falles noch darauf aufmerksam, wie wichtig es sei, beim Vortrieb dem Wassergraben in der Sohle ein so weites Profil zu geben, dass derselbe besteigbar sei; nur bei Anwendung dieser Vorsicht sei man in der Lage, Arbeitern, die durch Verschüttungen vom Tunnelausgange abgesperrt seien, rasch zu Hülfe zu kommen.

Hr. Blankenstein zeigt an, dass behufs der Vorbereitungen für die im nächsten Jahre in Berlin stattfindende Generalversammlung deutscher Architekten und Ingenieure eine grössere Anzahl von Ausschüssen zu wählen sein werde, bittet um freiwillige Meldungen zum Eintritt in den einen oder andern der speziell von ihm bezeichneten Ausschüsse, wie auch um vorherige Verständigung über die Wahl geeigneter Persönlichkeiten überhaupt.

Zwei dem Fragekasten entnommene Anfragen, wovon die erste die baldige Gewinnung der Ueberdruckzeichnungen von einigen im Laufe der Ausführung befindlichen grossen Brückenbauten betrifft, beantwortet Hr. Böckmann: es soll dem Oberbibliothekar die Beschaffung der erwähnten Zeichnungen anheimgestellt werden. Die zweite Frage: wann und wo ist eine Publikation über die Entwässerung des Hadelnschen Sietlandes erfolgt? wird dahin beantwortet, dass eine solche sich in einem der Jahrgänge aus der ersten Hälfte der Periode von 1860—1870 der Zeitschr. d. Hann. Arch.- u. Ing.-Ver. finden werde.

B.

Vermischtes.

Ueber die Berieselungs-Anlagen zur Kanalisation von Berlin ist in No. 82 d. Jhrg. ein Bericht des Herrn Oekonomierath Hansburg mitgetheilt, der vom praktischen Standpunkte ausgehend und völlig durchschlagend in seinen Gründen, den Gegnern der Kanalisation eine willkommene Waffe zur Fortsetzung eines an sich aussichtslosen Kampfes abgeben wird. Der Gründlichkeit in den Vorarbeiten zur Ausführung eines eben so grossartigen wie nützlichen Werkes kann mit Ermittelung von solchen Thatsachen nur gedient sein. Dass der Alluvialsand der Mark keine Absorptions-Fähigkeit für gelöste und fein vertheilte Dungstoffe haben kann, wäre eigentlich vorauszusehen gewesen, und die erwähnte Abfertigung eines mit so vielem Aufsehen in Szene gesetzten Versuches ist nicht geeignet, das Vertrauen der grossen Menge zu gewinnen, das doch einmal gewonnen werden muss. Es wird dies nur geschehen, wenn sich keine Stimme mehr gegen die Nützlichkeit und Durchführbarkeit der Berieselung mit Kanalwasser erheben kann.

Dass die vollständige Abscheidung der Dungstoffe nur durch eine dichte Grasnarbe oder auf künstlichem Wege durch chemische Desinfektion und Sedimentirung erfolgt, ist freilich auch Thatsache, aber damit ist die glückliche Verbindung des lästigen Unraths mit dem dürren Sandboden noch nicht fertig. Die Grasnarbe ist eben nicht vorhanden, und die künstliche Abscheidung der Dungstoffe kostet viel Geld und ist in ihren Resultaten doch noch sehr unsicher und praktisch schwer durchführbar.

Ich erlaube mir daher auf eine Arbeit zu verweisen, welche bereits in No. 18, Jahrgang 1869 dieser Zeitschrift erschienen, die vollständige Lösung der Aufgabe implicite enthält, die im Kanalwasser enthaltenen Dungstoffe auch im Sandboden festzuhalten. Es ist daselbst nachgewiesen, dass die abgestorbene organische Zelle allein die Fähigkeit besitzt, Dungstoffe durch Oberflächen-Anziehung festzuhalten, und die Absorptions-Fähigkeit des Humus oder der Grasnarbe ist sonach nur ein besonderer Fall der allgemeinen Eigenschaft der abgestorbenen organischen Zelle. — Nun wohl! Man baggere die unbrauchbaren Torfmoore, die Luche, in der Umgebung Berlins aus, bedecke und vermische durch Umpflügen den dürren Sand auf 0,5^{m} Tiefe mit einem gleichen Volumen dieser Masse, welche fast nur aus abgestorbenen Zellen pflanzlichen und thierischen Ursprungs besteht, und man hat ohne unverhältnissmässige Kosten einen Boden, der die Absorptions-Fähigkeit für Dungstoffe in hohem Grade besitzt. Solcher Boden wird nicht blos schnell eine Grasnarbe in Folge von Berieselung hervorrufen, sondern zur Gemüse- und Blumenzucht wie kein anderer geeignet sein.

Gelingt es auf diese Weise, den kahlen Sandboden, wo man immer will, zur Berieselung herzurichten, so dürften den Gegnern der Berieselung resp. der Kanalisation die Gründe bald ausgehen!

A. M.

Die Berathungen Sachverständiger über die zur Erhöhung der Sicherheit im Eisenbahn-Betriebe zu ergreifenden Maassnahmen, welche der Preussische Handelsminister veranlasst hat, haben am 29. Oktober im Sitzungssaale der Eisenbahn-Abtheilung des Ministeriums begonnen. Es sind hierzu die Direktionen der preussischen Staats- und Privatbahnen aufgefordert worden, einen technischen Kommissarius, welchem thunlichst ein höherer Maschinen-Techniker beizuordnen ist, zu entsenden. Als Programm für die Reihenfolge der Besprechungen dient ein Fragebogen, der jedoch nur als allgemeine Grundlage betrachtet wird und weitere bezügliche Fragen nicht ausschliessen soll. Die Dauer der Berathungen wird auf 2 bis 3 Tage geschätzt.

Der Fragebogen umfasst 32 Fragen, welche in vier Hauptkategorien zerfallen, nämlich: A. Oberbau a) auf der freien Bahn, b) auf den Bahnhöfen. In letzterer Beziehung verbreiten sich die Fragen namentlich über die Konstruktion der Weichen, die Herstellungsweise der Weichenvorrichtungen, deren Instandhaltung und Kontrolle. B. Signalwesen zum Zweck der Betriebssicherheit namentlich bezüglich der Haltesignale im möglichen Fall der Unterbrechung einer telegraphischen Verbindung etc. C. Betriebsmittel. Hier betreffen die Fragen das Bremsen, Vorkehrungen gegen Forttreiben stehender Wagen durch Wind, die Möglichkeit des Verbots gewisser Lokomotiven bei der Fahrgeschwindigkeit auf Schnellzügen, die Kontrolle der Fahrgeschwindigkeit, die Beschaffenheit der Güterwagen, die Verhütung der zahlreichen Unfälle bei dem Kuppeln der Fahrzeuge etc. D. Betriebsdienst. Hier soll namentlich erwogen werden, wie weit ungenügende Vorbildung des betreffenden Beamtenpersonals Schuld an Unfällen trägt, event. welche Aenderungen in dem Ausbildungsgange desselben geboten erscheinen; wie weit es ferner richtig ist, dass eine Ueberbürdung des Beamtenpersonals im äusseren Betriebsdienst zu den Unfällen beigetragen habe; ob die Verwendung von Arbeitern zu gewissen mit Verantwortlichkeit verbundenen Dienstvorrichtungen beschränkt werden soll; wie weit bei den unteren Beamten das Interesse für den Dienst und namentlich für Entdeckung betriebsgefährlicher Schäden durch Aussetzung von Prämien anzuregen ist; ob die bestehenden Fahrpläne die für die Sicherheit unentbehrliche Regelmässigkeit gestatten etc.; endlich, ob es im Interesse der Betriebssicherheit erforderlich, bezw. zulässig ist, für die Züge der verschiedenen Kategorien bestimmte Maximalstärken vorzuschreiben. Ausserdem werden auch von anderer

Seite bereits zugegangene Fragen berathen werden, insbesondere diejenigen der Lokomotivführer.

Die neue Schule zu Gohlis bei Leipzig. Eine uns zugesandte Nummer des Leipziger Tageblatts enthält einen Bericht über die am 20. Oktober d. J. erfolgte Einweihung dieses Bauwerks, das insofern von allgemeinerem Interesse ist, als in demselben einige neue Anordnungen verwirklicht sind, zu denen der durch seine Thätigkeit auf dem Gebiete der Gesundheitspflege bekannte Leipziger Arzt, Professor Dr. Reclam die Anregung gegeben hat.

Die Klassenzimmer der Schule sind bis auf zwei ausschliesslich nach Norden angelegt. Zur Erleuchtung derselben ist die ganze der Thür gegenüberliegende Frontwand mit einer zusammenhängenden Reihe von Fenstern, die nur durch eiserne Stützen geschieden sind, durchbrochen. Die Fenster reichen oben bis dicht unter die Decke, sind jedoch mit ihren Sohlbänken so hoch gelegt dass die Schüler während des Unterrichts weder auf die Strasse sehen können, noch durch das einfallende Licht geblendet werden; selbstverständlich ist die innere Fensterbank stark abgeschrägt. Der Effekt dieser Anordnung wird als ein überraschender geschildert; das Licht ist ein vollkommen ruhiges, in keiner Weise blendendes, hingegen ein so reichliches, dass die Klassen bis in den äussersten Winkel vollkommen erhellt sind. Den Anforderungen der Heizung und Lufterneuerung, welche die Nordlage der Zimmer und die grosse Abkühlungsfläche der Fenster bedingt, soll durch eine von dem Fabrikanten Bauer eingerichtete Luftheizung und durch entsprechende Ventilations-Vorrichtungen in ausreichendster Weise Rechnung getragen sein.

Der auf der Südseite des Schulhauses projektirte Garten soll von allen in hiesiger Gegend wild wachsenden Bäumen, Sträuchen und Pflanzen ein oder mehre Exemplare enthalten und daher einen botanischen Garten der hiesigen Flora darstellen. Es liegt auf der Hand, dass hiermit dem naturwissenschaftlichen Unterrichte ein höchst wichtiges und werthvoles Hülfsmittel gegeben ist, dessen Nutzen sich um so grösser erweisen wird, als die Pflanzen in der unmittelbarsten Nähe des Hörsaales sich befinden, also zu jeder Jahreszeit dem Lehrer in Gemeinsamkeit mit den Schülern zugänglich sind.

Die sonstigen Detail-Angaben üeer die Einrichtung des Bau's, der unter der Leitung des Architekten Lüders erbaut worden ist, sind von geringerem Interesse.

Für das Münster zu Strassburg. Die Zuschrift eines Fachgenossen fordert uns auf, dafür einzutreten, dass bei der noch im Gange befindlichen Wiederherstellung des Münsters zu Strassburg nicht blos die Schäden beseitigt werden, welche der Bau durch die letzte Belagerung erlitten hat, sondern dass auch zugleich eine Ergänzung des mittelalterlichen Bauwerks vorgenommen werde, die wesentlich dazu beitragen würde, den Eindruck desselben zu erhöhen. Es bezieht sich dies auf die Ausführung von Pyramiden-Bekrönungen für die gegenwärtig horizontal abschliessenden 4 Treppenthürmchen an den Ecken des Münsterthurms. Die ästhetische Nothwendigkeit eines derartigen Abschlusses hat bekanntlich schon vor 100 Jahren der Student Göthe richtig erkannt — die konstruktive Möglichkeit, ja Nützlichkeit desselben unterliegt keinem Zweifel und über die vor Alters beabsichtigte Form giebt der in der Bauhütte noch vorhandene Original-Riss authentische Auskunft. Wir können uns jenem Wunsche daher nur aufs Wärmste anschliessen, freilich ohne zu wissen, an welche nähere Stelle wir ihn zu richten haben und ob er bei derselben überhaupt auf günstiges Gehör rechnen darf.

Zur Anlage von Blitzableitern. No. 80 dieser Zeitung enthält im „Brief- und Fragekasten" über Blitzableiter eine Notiz, gegen die Folgendes einzuwenden: Der Werth der Isolirung der Leitung für Blitzableiter ist nicht, wie a. a. O. gesagt wird, ein bestrittener, sondern die Isolirung ist überhaupt überflüssig und sogar gefährlich, wie sich dies durch die Untersuchungen des K. Preuss. Ingenieur-Komité, zu denen wir zugezogen waren, herausgestellt hat. — Dass als Isolirmaterial u. A. auch Gutta-Percha angeführt wird, beruht wahrscheinlich auf einem Irrthum, da Gutta-Percha wegen seiner chemischen Beschaffenheit als Isolirmaterial im Freien bekanntlich nicht angewendet werden kann. Keiser & Schmidt.

Das Deutsche Gewerbe-Museum hat seit Anfang Juni sein zweites vorläufiges Domizil in den früheren Betriebsgebäuden der Königlichen Porzellan-Manufaktur — (Königgrätzerstrasse 120, gegenüber der Dessauerstrasse) — bezogen und bereits seit dem 1. Juli seine Sammlungen dem Publikum zugänglich gemacht. Seit dem 9. d. M. ist nun auch die Unterrichts Anstalt wieder eröffnet, deren Plan einige wesentliche Aenderungen und Erweiterungen erfahren hat. Die mit den Zielen einer Unterrichts-Anstalt für Kunstgewerbetreibende wenig zusammenhängenden Klassen für Bau- und Maschinenzeichnen sind ausgeschieden. Dafür ist nach den vorbereitenden Klassen für geometrisches Zeichnen und für lineares Ornamentzeichnen eine Architekturzeichen-Klasse eingeschoben, der in zwei Abtheilungen, einer ornamentalen und einer figürlichen, die Gypszeichen-Klasse folgt. Neben die dann folgende Klasse für Figuren- und Aktzeichnen ist eine Thierzeichen-Klasse getreten, die beide durch Vorträge über Anatomie ergänzt werden. Von den beiden Kompositions-Klassen, deren Unterricht auf den ganzen Tag von 9 bis 5 ausgedehnt ist, unterrichtet die eine im Entwerfen von Möbeln, Geräthen, Gefässen und baulichen Ornamenten, die andere in der Komposition der sog. Flachmuster für Weberei, Stickerei, Zeug- und Tapetendruck, sowie in dekorativer Figurenkomposition. — Neben diesen Zeichenklassen bestehen zwei Klassen für ornamentales und figürliches Modelliren, jede mit einem Abend- und einem Sonntagskursus. Die Bibliothek, deren Besitz an kunstgewerblichen und ornamentalen Werken erfreulich gewachsen ist, bietet Montag, Dinstag, Freitag und Sonnabend, Abends von ½8 bis ½10 genügenden Platz für ca. 30 Leser und kann, nach persönlicher Meldung beim Direktor, auch tagüber von 10 bis 3 Uhr benutzt werden.

Die Anstalt wird gegenwärtig bereits von 500 Schülern besucht. Als Lehrer fungiren die Architekten Elis, Genick, Luthmer und Scholtz, die Maler E. Ewald, Menrer, Nothnagel und Schaller und die Bildhauer Noack und Walger.

Konkurrenzen.

Preisausschreiben. Neben dem Erlass einer Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadthause zu Neisse (Nr. 79 bis 81 u. Bl. im Inseratentheil angezeigt), bei welcher ein Termin bis zum 1. Dezember d. J. und zwei Preise von 1000 Thlr. resp. 500 Thlr. ausgesetzt sind, ist in den letzten Wochen eine Konkurrenz für ein Kriegerdenkmal in Varel (Nr. 84) und eine solche für ein Kriegerdenkmal in Magdeburg (Nr. 86) eröffnet worden. Die näheren Bedingungen sind uns von keiner derselben zugegangen, so dass wir uns eines Urtheils über dieselben enthalten müssen. Wir glauben die Fachgenossen jedoch auf die erwähnte Magdeburger Konkurrenz insofern besonders hinweisen zu können, als die für das Denkmal verfügbare Bausumme von 20 000 Thlr und der Platz, auf welchem dasselbe errichtet werden soll, eine dankbarere Lösung gestatten, als dies bei den meisten ähnlichen, im Laufe der beiden letzten Jahre so zahlreich gestellten Aufgaben der Fall war. Der Termin zur Einsendung der Entwürfe ist sehr reichlich, bis zum 1. März 1874, die drei Preise sind auf 1000, 500 und 300 Mark bemessen.

Preisertheilung. Das im Juni d. J. erlassene Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Gerichtshause in Dresden (vergl. No. 58. u. Bl.) hat 14 Bewerbungen veranlasst; gegenüber der absoluten Höhe der ausgesetzten Preise eine verhältnissmässig kleine Zahl, die jedoch darin ihre Erklärung findet, dass die Anforderungen materieller Arbeit, welche an die Konkurrenten gestellt wurden, sehr bedeutende waren. Es scheinen sich vorwiegend sächsische Architekten betheiligt zu haben, oder es hat diesen die genauere Kenntniss der lokalen Bedingungen den alleinigen Sieg verschafft. Der erste Preis von 2 000 Thlr. ist den Hrn. Landbauinspektor Trobsch und Architekt Eck in Dresden, der zweite Preis von 1 500 Thlr. dem Architekten Trautzsch zu Zwickau, der dritte Preis von 1000 Thlr. dem Architekten Hanschild in Dresden zu Theil geworden.

Personal-Nachrichten.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Insp. Crone von Göttingen nach Kassel. Der Eisenbahn-Bmstr., Bauinspektor Kettler von Nienburg nach Bremen. Der Eisenbahn-Bmstr. Ellenberger von Hannover nach Osnabrück. Der Eisenbahn-Bmstr. Güntzer von Uelzen nach Harburg.

Zu Mitgliedern der Eisenbahn-Kommissionen für die Hannoversche Staatsbahn sind kommissarisch bestellt worden: Der Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Insp. Hinüber zu Harburg für die Kommission in Kassel. Der Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Insp. Nahrath zu Bremen für die Kommission in Harburg. Der Reg.- u. Baurath Spielhagen zu Bromberg für die Kommission in Bremen. Der Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Insp. Bockmann zu Hannover für die Kommission das.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 22. u. 25. Oktober: Hugo v. Rossinsky aus Pritzwalk; Nicolaus Firmenich aus Köln.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden am 20., 21. u. 22. Oktober: Walter Gropius aus Gr. Schönfeld; Wilhelm Strassberger aus Kassel; August Bügsen aus Caub; Rudolf Goldschmidt aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in Holzminden. Eine Notiz über das Raumbedürfniss bei Sälen finden Sie in der Beigabe unseres deutschen Baukalenders. (S. 36, Jahrg. 1873).

Hrn. R. in Buchholz. Die betreffenden Hefte, im Verlage der Buchhandlung für Staatswissenschaften von Fr. Kortkampf in Berlin erschienen, führen die No. 12 und 42.

Hrn. F. H. hier. Zum Studium des Chausseebaues können wir Ihnen empfehlen: Ahlburg, der Strassenbau, einschliesslich des Brückenbaues, ferner v. Kaven, der Wegebau und Wedecke, Chausseebau. Das erstgenannte Werk dürfte Ihren Verhältnissen zunächst wohl am meisten entsprechen.

Hrn. N. N. in Gumbinnen. Verstellbare Holzjalousien, die für rauhes Klima besonders geeignet sind, werden Sie beziehen können von Simon, Aktien-Gesellschaft für Holzarbeiten Berlin, N. Fennstrasse.

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 90.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101.
Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben.
Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 8. November 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Wie aus den im vorhergehenden Artikel gemachten Angaben ersichtlich ist, nehmen die Erdarbeiten unter all den vorliegenden Ausführungen hinsichtlich ihres Umfangs den ersten Rang ein. Nicht allein aber, dass dieselben relativ genommen, bedeutend sind, so handelt es sich auch um die Bewältigung einer Bodenmenge, die selbst in absolutem Sinne genommen, nicht zu unterschätzen ist. Die Förderung und der Verbau von nahezu 14000000 kb^m Boden innerhalb eines vergleichsweise kurzen Zeitraumes von 4 bis 5 Jahren (1870—1875) setzt sowohl eine grosse Anzahl von Arbeitskräften, als einen erheblichen Apparat von maschinellen Einrichtungen, Werkstätten und Geleise-Anlagen etc. voraus, dessen Beschaffung und Inbetriebsetzung sowohl bedeutende Geldmittel als eine umfangreiche und tüchtige organisatorische Thätigkeit in Anspruch nimmt. Die Unternehmer begannen im Jahre 1869 ihre Arbeiten damit, eine ausgedehnte Werkstätten- und Werft-Anlage zu schaffen, die mit 3 Dampfmaschinen von zusammen 26 Pferdestärken ausgestattet wurde. In diesen Werken sind 8 Dampfbagger, wovon 5 je 22 und 3 je 25 Pferdekraft haben, neben der Mehrzahl von den nachstehend aufgeführten Vorrichtungen und Betriebsmitteln erbaut worden, welche die Gesellschaft besitzt.

4 Exkavateure zu je 24 Pferdekräften.
2 Tragrinnen, zur Ueberladung des geförderten Bodens in Eisenbahnwagen dienend, mit Maschinen von je 6 Pfdkr.
1 zu gleichem Zweck erbautes Hubrad mit Maschine von 6 Pfdkr.
10 Aus- und Ablade-Vorrichtungen für geförderten Boden mit Maschinen von je 15 Pfdkr.
3 Dampfkrahne von je 12 Pfdkr.
1 schwimmender Krahn mit Maschine von 20 Pfdkr.
18 kleine Lokomotiven, wovon 15 zu 40, 2 zu 25 und 1 zu 20 Pfdkr. gebaut sind. (Diese sind sämmtlich von der bekannten Firma Gouin in Paris bezogen).
10 Raddampfer, wovon 6 mit Maschinen von je 150, 3 mit Maschinen von je 240 und 1 mit einer Maschine von 45 Pfdkr. ausgestattet ist.
3 Fahrzeuge für Kettenschiffahrt eingerichtet, mit Maschinen von bez. 8, 15 und 12 Pfdkr.
7 Dampframmen à 8 Pfdkr.
1 Maschine zum Pilotenausziehen von 8 Pfdkr.
2 Steinbrechmaschinen à 10 Pfdkr.
8 Lokomobilen à 10 Pfdkr.
2 Dampfmaschinen für Luftkompression à 18 Pfdkr.
345 Stück Kippwagen.
126 Stück Prähme und Transportfahrzeuge.
44 ^{Km} Schienengeleise.

Die Baggerfahrzeuge, welche ihrem vorübergehenden Zwecke entsprechend aus Holz konstruirt sind, haben sämmtlich nur eine Leiter und können angeblich bis zur Tiefe von 7^m baggern; die Ausschüttung des gebaggerten Bodens erfolgt seitlich, hinsichtlich der Art, wie das Material auf die Ufer befördert wird, hat man verschiedene Einrichtungen getroffen. Im Anfang bediente man sich dazu der oben angeführten Tragrinnen, deren wesentlichster Theil aus einem Doppelbalken von 14^m Länge besteht, der als Leitrahm und zur Stützung einer Kette ohne Ende dient, die aus beweglich miteinander verbundenen stählernen Blechtafeln, welche in Rinnenform gebogen sind, gebildet wird. Die Bewegung der Kette geschieht durch eine Maschine von 6 Pferdekraft. Das dem Bagger zugekehrte Ende der tragenden Rahmens hängt in einem Gerüst, welches auf einem zur Seite des ersteren liegenden Prahm steht. Indem die Kette der Tragrinnen sehr vielen Beschädigungen unterworfen war, ging man später bei einem der Bagger zu einer andern Einrichtung über, dem ebenfalls oben erwähnten Hubrad. Es ist dies ein grosses, aus Holz konstruirtes Rad, das auf seiner breiten Peripherie schräg aufgesetzte eiserne Schaufeln trägt. Dasselbe ist normal zur Längenaxe des Baggers seitlich auf dem Deck desselben montirt, die Schaufeln empfangen aus der Schüttrinne des Baggers den geförderten Boden, den sie nach etwa ¼ Umdrehung des Rades in eine aufgehängte Leitrinne, die schräg aufs Ufer führt, wieder abgeben. Bei Baggerungen in grösserer Entfernung vom Ufer kann das Material nicht wohl direkt auf dieses übergeführt werden; dann bediente man sich der Prähme, und zwar entweder solcher mit Klappen, die das Material an einer zu Wasser erreichbaren Stelle ausschütteten, oder auch solcher Prähme, in denen eine Anzahl von hölzernen Kasten aufgestellt war. Nach Füllung der Kasten wurde der Prahm unter einen Dampfkrahn geschleppt, der die Kästen einzeln heraushob und den Inhalt derselben nach Auslösung eines Hebels in die bereitstehenden Eisenbahnwagen entleerte. Diese Art der Förderung ist wegen der in den Kästen gegebenen grossen todten Last ökonomisch unvortheilhaft, ausserdem birgt sie durch das Vorhandensein der Kette, deren Verbindung mit dem Kasten bei Forderung einer ziemlich raschen Arbeit nur in einer solchen Art geschehen kann, dass die Sicherheit und Solidität eine mehr oder weniger grosse Einbusse erleiden, nicht unerhebliche Gefahren für die bei der Manipulation beschäftigten Arbeiter in sich. Endlich hat der neben dem Bagger liegende Prahm behufs der Auffangung des Materials in den Kästen vielfach zu manövriren, welche Manöver aber bei dem grossen Förderquantum des Baggers längst nicht so rasch ausgeführt werden können, dass der Effekt desselben zur vollen Auswerthung gelangt. Bei Schüttung neuer Ufer oder bei Abdämmungen im Strom bedient man sich eines schwimmenden Krahns, der die bedeutende Ausladung von 15^m hat.

Wenn es auf der Hand liegt, dass für dergleichen Zwecke der Gebrauch des schwimmenden Krahns nach fast jeder Richtung hin Vortheile bietet und theilweise sogar unersetzlich ist, so hat man doch die Benutzung der festen Uferkrähne aus den oben angegebenen Gründen auf ein Minimum eingeschränkt und verwendet an Stelle deren (und überhaupt vorwiegend) die oben angeführten Aus- und Abladevorrichtungen, welches lediglich Bagger mit fester Aufstellung sind. Bei denselben tritt an die Stelle des tragenden Schiffsgefässes ein festes am Ufer aufgeführtes Gerüst für die Baggerleiter nebst einer unter Dach montirten Maschine, mittels welcher die Baggerleiter bewegt wird, die das Material aus den unter das Gerüst geschleppten Fahrzeugen entnimmt und dasselbe durch eine Schüttrinne in die Eisenbahnwagen wieder abgiebt. Die hierzu benutzten Prähme haben einen Fassungsraum von etwa 35 kb^m.

Nahezu übereinstimmend mit den Auf- und Abladevorrichtungen sind die Exkavatoren, welche zu Aushebungen des Bodens zumeist am Ufer verwendet werden. Das obere Ende der Baggerleiter wird von einem Gerüst aufgenommen, welches nebst 2 getrennten Maschinen auf einen Wagen gestellt ist; das untere Ende der Baggerleiter hängt dagegen in einem provisorisch aufgestellten festen Gerüst. Der Wagen läuft, um die bei der sehr ungleichen-

Vertheilung der Massen in der Maschine und durch die einseitige Belastung geschädigte Stabilität desselben nach Möglichkeit wieder zu fördern, auf einem aus 3 Schienen gebildeten Gleis, die mittlere Schiene ist der dem Uferrande benachbart liegenden etwas genähert. Die Mittellinie der Baggerleiter hat 4,5^{m} Ausladung, bezogen auf die letzterwähnte Schiene; die kleinere von den benutzten zwei Maschinen, welche einen Effekt von 3 Pfdkr. äussert, dient zur Fortbewegung des Wagens. Als ein nicht zu beseitigender Mangel bei den Exkavatoren dürfte der hervorzuheben sein, dass ihre ökonomische Wirkung dadurch sehr beeinträchtigt wird, dass das geförderte Material bis zu etwa 3^{m} Höhe über Terrain gehoben werden muss, welche bedeutende Hebung durch das Arrangement der Maschine bedingt erscheint.

Durch die beträchtliche Strömung, die in der Donau vorkommt, wurde die Ausstattung der verwendeten Schleppdampfer mit ungewöhnlich schweren Maschinen erforderlich (vide die oben gemachten Angaben); diese schweren Maschinen sind aber da, wo Lasten von einem Ufer zum andern quer durch die Strömung befördert werden müssen, noch völlig unzureichend. An solchen Stellen gebraucht man Kettenschiffe, zu denen man gewöhnliche hölzerne Fahrzeuge verwendet, auf die ein Lokomobil gesetzt ist. Aus der Maschine des Lokomobils wird eins der Triebräder entfernt und an dessen Stelle eine Scheibe aufgesteckt, über welche man mit einer 1½ maligen Umwendung eine Kette führt. Die so erzielte Reibung ist genügend, um eine Last von 100 Tonnen mit 2^{m} Geschwindigkeit quer durch eine Strömung von der gleichen Geschwindigkeit zu bringen. Die Stärke der verwendeten Lokomobilen ist oben bereits angegeben.

Die Pilotenziehmaschine ist eine Vorrichtung einfachster Art, da sie nur aus einem hohen, aus Holzspieren gebildeten Dreibock besteht, der auf einem alten Fahrzeug aufgestellt ist. Auf das Deck des Fahrzeugs ist ferner ein Lokomobil aufgefahren, das mit einer Windetrommel ausgestattet ist. Letzteres wickelt eine Kette auf, deren Zugkraft durch einen im Dreibock aufgehängten Flaschenzug vervielfältigt und deren eines Ende mit dem auszuziehenden Pfahl verknüpft wird. Mit dieser Vorrichtung werden täglich 25 bis 40 Pfähle, deren Länge zu 8 — 9^{m} angegeben wird, ausgezogen.

Zum Zerbrechen von Steinen, zur Bildung des Schotters für die Betonbereitung benutzte man zu Anfang diejenige vielfach gebräuchliche Maschinengattung, bei der die Zerkleinerung der Stücke durch Zerdrücken zwischen 2 Backen aus Hartguss oder Stahl erfolgt. Bei dem vorliegenden Material — bestehend aus Quarz, Granit, Kalksteingeröllen und Sandstein — die theils für sich, theils vermischt vorkommen, lieferte die obige Maschine einen befriedigenden Effekt nicht. Vielleicht wird der wahrgenommene Mangel auch auf Rechnung der nicht näher angegebenen Konstruktion des benutzten Individuums gesetzt werden dürfen, da diese Gattung von Maschinen ja sonst nicht als gerade unvortheilhaft bekannt ist. Genug, dass man zu einem neuen Systeme überging, indem man eine Maschine in Gebrauch nahm, bei der die Zertrümmerung dadurch erfolgt, dass die zu zerbrechenden Stücke durch Zentrifugalkraft gegen einen starken gusseisernen Mantel geschleudert werden. Die Zuführung des Materials zu dieser Maschine, die übrigens nicht eben die erste ihrer Art ist, wie die Unternehmer der Donau-Regulirungs-Arbeiten anzunehmen scheinen, erfolgt seitlich; die nicht genügend zerkleinerten Stücke werden auf einem unter dem Mantel angebrachten Gitter zurückgehalten und beträgt die stündliche Leistung bei Benutzung eines Lokomobils von 5 bis 6 Pferdekräften als Motor, 10 bis 15 kb^{m} Betonschotter von allgemein üblicher Grösse des Korns.

Bezüglich der zum Transport verwendeten Eisenbahnwagen ist anzuführen, dass dieselben Seitenkipper sind, die einen Fassungsraum von 4,5 bis 5,0 kb^{m} haben.

Ueber den bis zum 1. Mai des gegenwärtigen Jahres beschafften Theil der Erdarbeiten, soweit dieselben dem Bauloose II angehören, können noch folgende exakte Zahlenwerthe gegeben werden. Die Arbeiten begannen gegen den Schluss des Jahres 1869 und wurden zunächst nur mittels Spaten und Karren betrieben; das geförderte Bodenquantum betrug bis Ende 1869 im Ganzen nur 11100 kb^{m}, von da an gezählt aber bezw. in den Jahren:

1870:	682400 kb^{m}
1871:	1336000 „
1872:	822000 „
bis 1. Mai 1873:	216750 „
zusammen	3057150 kb^{m}

was einem täglichen Durchschnitt von 3000 kb^{m} entspricht. Das Maximum der täglichen Leistung fand dabei im Jahre 1871 mit 4435 kb^{m} statt.

Die 4 Exkavatoren traten im Jahre 1870 in Thätigkeit und es wurde mittels derselben beschafft:

im Jahre 1870:	164170 kb^{m}	Bodenförderung
„ 1871:	843440 „	„
„ 1872:	1208660 „	„
bis 1. Mai 1873:	294190 „	„
zusammen	2510460 kb^{m}	Bodenförderung.

Bei 348 Tagesleistungen in 1870, 765 in 1871, 895 in 1872 und 223 in 1873 ergiebt sich als tägliche Leistung jeder dieser Maschinen:

im Jahre 1870:	472 kb^{m}
„ 1871:	1103 „
„ 1872:	1350 „
„ 1873:	1315 „

oder im ganzen Durchschnitt 1125 kb^{m}. Da jede Maschine zu 24 Pfdkr. konstruirt ist, so berechnet sich bei Annahme einer 10stündigen Arbeitszeit pro Tag die Leistung pro Stunde und pro Pferdekraft zu $1125 : (24 \times 10) =$ rot. 4,68 kb^{m}, eine Leistung, welche bei der bedeutenden Förderhöhe von durchschnittlich etwa 4—6^{m} und bei der grossen spezifischen Schwere des völlig aus kleinen Geschieben bestehenden Baggermaterials mindestens als sehr befriedigend bezeichnet werden kann.

Durch den Gebrauch von 5 Baggern sind gefördert:

im Jahre 1870:	6345 kb^{m}	Boden
„ 1871:	494170 „	„
„ 1872:	1477850 „	„
bis 1. Mai 1873:	350320 „	„
zusammen	2328685 kb^{m}	Boden

Es partizipiren an dieser Leistung die verschiedenen Bagger in sehr ungleicher Weise. Wird die geringe Leistung eines der Bagger hier in Abzug gebracht und nur der Rest behufs Berechnung einer täglichen Durchschnittsleistung in Betracht gezogen, so ergeben sich für die Bagger 2, 3, 4 und 5 unter Annahme, dass jeder derselben 300 Tage pro Jahr faktisch gearbeitet habe, folgende Tagesleistungen:

für Bagger 2:	1073 kb^{m}
„ 3:	914 „
„ 4:	583 „
„ 5:	1398 „

woraus sich die Leistungen pro Stunde und pro Pferdekraft wieder unter Voraussetzung einer 10stündigen Arbeitszeit herausstellen bezw. zu: 4,47, 3,81, 2,43 und 5,82 kb^{m}, oder im Durchschnitt zu 3,93 kb^{m}.

Dabei ist die Förderhöhe zu etwa 5,0^{m} anzunehmen; der geförderte Boden besteht aus kleinen Geschieben und darf in Betracht aller dieser Umstände die bisherige Leistung der bei der Donauregulirung verwendeten Bagger zum mindesten als gut angesehen werden.

Zu den im Vorstehenden etwas spezieller beschriebenen Arbeiten treten noch diejenigen im Donau-Kanal hinzu, hinsichtlich deren aber nur einige allgemeine Angaben gemacht werden können. Die Länge des Donau-Kanals, der bekanntlich einen natürlichen Arm der Donau bildet, beträgt 14050^{m}, während der Hauptstrom selbst, nach seiner Korrektion zwischen den beiden Punkten, wo der Kanal abzweigt, bezw. wieder einmündet, die Länge von kaum 13300^{m} haben wird. Wenn schon durch diese Längen-Differenz mit dem daraus hervorgehenden Gefäll-Unterschiede (0,00037 gegen 0,00040) die Erhaltung einer gleichmässigen Wassertiefe im Kanal schwierig wird, so findet eine erhebliche Vermehrung jener Schwierigkeit noch dadurch statt, dass der Donau-Kanal mehre Nebenflüsse aufnehmen muss, die Geschiebemengen und Sinkstoffe mit sich führen, welche theilweise im Kanal zur Ablagerung kommen. Bis jetzt waren die Verhältnisse dadurch einigermaassen günstig, dass dem Kanal in Folge der Anlage bedeutender Einbauten an dem der Abzweigungsstelle gegenüberliegenden Donauufer eine ausreichende Wassermenge zugewiesen wurde und dass sich an beiden Punkten, wo derselbe mit dem Hauptstrom in Verbindung tritt, die vergleichsweise beträchtliche Wassertiefe von etwa 6^{m} herausgebildet hatte. Der in Ausführung begriffene Durchstich wird in diesem Zustande aller Wahrscheinlichkeit nach erhebliche Aenderungen herbeiführen; am oberen Ende wird das Flussbett ausgewaschen werden und der Wasserspiegel sich senken, am unteren werden Ablagerungen der Geschiebemassen vor sich gehen, die aus dem Bette des neuen Durchstiches zur Fortspülung kommen; ob auch dann noch eine genügende Speisung des Kanals stattfinden wird, ist sehr problematisch. Hagen hat s. Z. auf diese Gefahr ernstlich aufmerksam gemacht und dieselbe als ein Hauptargument gegen die Ausführung des Donaudurch-

stiches hingestellt. Durch einfache Proklamirung des für Wiener Ohren damals überaus wohlklingenden Grundsatzes, „dass nach dem gegenwärtigen Standpunkt des Handels und der Kommunikations-Anstalten Wiens die Regulirung der Donau die Rücksichten auf den Donau-Kanal überwiege" ist man über diese Warnung hinweggegangen. Welches Erfolgs sich die getroffenen Vorkehrungen, unter denen namentlich die Verbesserung des Trennungswerks an der oberen Abzweigung des Kanals zu erwähnen ist, zu erfreuen haben werden, kann erst die Zukunft lehren, zum mindesten muss man auf die Nothwendigkeit niemals endender, beträchtlicher Baggerarbeiten im Kanal gefasst sein.

Sowohl um der mit dem Einlass der Donau in ihr neues Bett unmittelbar verbundenen Senkung des Wasserspiegels in der zunächst oberhalb liegenden Stromstrecke, welche Senkung etwa 0,40 — 0,60^m betragen wird, Rechnung zu tragen, als auch um schädliche Verengungen des Kanalprofils zu beseitigen, und endlich um die Kanalufer auf eine gleichmässige Höhenlage zu bringen, werden schon gegenwärtig bedeutende Baggerarbeiten im Donau-Kanal ausgeführt. Der ungefähre Umfang derselben ist aus folgenden Zahlenangaben ersichtlich. Die Breite des Kanals in der Linie des Nullwasserstandes schwankt zwischen 44 und 55^m, die Wassertiefe zwischen 0,80 und 2,20^m. Die Uferhöhen sind sehr wechselnd, indem dieselben zwischen + 2,70 und + 4,70^m liegen. Es soll die Wassertiefe auf durchgängig 2,20^m und die Höhe der Ufer auf + 4,40^m jetzt gebracht werden.

Nach der Vollendung aller bislang erwähnten, zu den eigentlichen Regulirungs-Arbeiten zählenden Ausführungen wird die Zahl der letzteren noch lange nicht erschöpft sein, indem es sich später noch um die Fortsetzung der Regulirung stromabwärts bis Fischamend handelt. Die bezügliche Strecke hat eine Länge von etwa 17^{Km}; die Arbeiten betreffen wesentlich nur die Korrektion der alten Uferlinien mit Herstellung eines normalen Strombettes. Sie sind zum Theil eine unmittelbare Konsequenz des Donau-Durchstiches neben Wien bis jetzt aber weder begonnen noch auch sind die zum alsbaldigen Beginn derselben erforderlichen Vorbereitungen zur Zeit schon getroffen. —

Ausgesprochenermaassen ist für den Beschluss, die Donau bei Wien in der Weise zu reguliren, wie letztere jetzt in Ausführung steht, als wesentlichster Grund die Hebung der kommerziellen Bedeutung Wiens maassgebend gewesen. Wien soll womöglich zu dem Range der ersten Handelsstadt des Kontinents erhoben werden. Dass aber dazu die jetzige Aufwendung von etwa 30 Millionen Gulden längst nicht ausreichend ist und jenes verlockende Ziel auch wahrscheinlich niemals erreicht werden wird, selbst wenn man noch ungleich grössere Geldopfer bringt, dürfte aus einer kurzen Vorführung der Verhältnisse des Donaustromes leicht hervorgehen.

Bezüglich seiner schiffbaren Länge von 346 Meilen übertrifft der Donaustrom, abgesehen von der Wolga, sämmtliche Ströme Europas, von denen beispielsweise der Rhein nur auf etwa 66 Meilen, die Elbe auf etwa 100 Meilen schiffbar ist. Hinsichtlich der Beschaffenheit des Fahrwassers zerfällt jene Stromlänge in 5 Abtheilungen: die oberste in Baiern liegende Strecke von etwa 40 Meilen Länge ist vollständig regulirt und bildet eine ziemlich günstige Wasserstrasse, die mit Schleppdampfern von 25—100 Pfdkr. befahren werden kann. Von der 2. Abtheilung, welche sich von Passau bis oberhalb Pest erstreckt, sind etwa 18 Meilen als Gebirgsstrom anzusehen. Es findet hier ein Gefälle von 0,00041 bis 0,00055 statt, welches Strom-Geschwindigkeiten von 1,60 bis 2,50^m erzeugt. Obzwar auf dieser Strecke bereits Regulirungs-Arbeiten zum Kostenbetrage von etwa 15 Millionen Gulden ausgeführt sind, bleibt noch manches zu thun, um dasjenige für die Schiffahrt zu erreichen, was die Natur des Stromes hier zulässt. Die Wassertiefen wechseln sehr bedeutend, da neben Stellen von 8,0^m auch vielfach solche von 1,5^m und selbst solche von nur 1,2^m Tiefe vorhanden sind. In diese Abtheilung fällt auch die Strecke bei Wien, welche zur Zeit regulirt wird und wo nach Beendigung der Regulirung das Stromgefälle 0,00041 und die Wassergeschwindigkeit 1,85^m betragen wird. Bei einer Hebung des Wasserspiegels um 1,90^m, wobei die Uferhöhe des Kleinwasserbettes erreicht wird, steigt die Geschwindigkeit auf 2,40^m. Schwankungen des Wasserspiegels treten durch die Einmündung mehrer Gebirgswässer nicht nur sehr rasch ein, sondern es sind dieselben auch sehr bedeutend, indem beispielsweise aus der Periode des letzten 24 Jahre Wasserstände von + 3,70^m ja selbst + 4,40^m, daneben auch solche von — 1,60^m und — 1,80^m bekannt sind. In welchem Grade die Wassermengen schwankend sind, ersieht man aus der Angabe, dass bei dem Niedrigwasser von — 1,25^m etwa 1200 kb^m, bei Nullwasser etwa 1600 kb^m und bei dem Hochwasser von + 3,80^m etwa 8000 — 9000 kb^m pro Sekunde zur Abführung kommen. Die untere Strecke dieser Abtheilung ist sehr verwildert; der Strom verliert in der Nähe von Pressburg seinen Charakter als Gebirgsstrom und indem sich die Geschwindigkeit desselben auf 0,9^m bis 1,30^m ermässigt, gehen hier die Ablagerungen der Geschiebemassen vor sich, welche aus der oberen Partie zugeführt werden. Bei kleineren Wasserständen muss eine Umladung der Güter stattfinden, die eine erhebliche Vertheuerung der Frachten mit sich bringt. In der 39 Meilen langen Strecke zwischen Wien und Pest betragen die Frachten nicht weniger als 2,80 bis 3,80 Pf. pro Zentner und Meile, während sie bei normalen Verhältnissen nicht über 1 bis 1,2 Pfennig hinausgehen sollten. Es resultirt hieraus bei der zwischen Wien und Pest z. Z. stattfindenden Waarenbewegung von etwa 5 Millionen Zentnern pro Jahr eine Mehrausgabe von gegen 2 Millionen Gulden. Die Regulirung dieser Strecke ist für die Wiener Schiffahrts-Verhältnisse geradezu eine Lebensfrage, da durch die besprochenen Hindernisse der Platz fast so gut als abgeschnitten von dem Verkehr auf der unteren Donau betrachtet werden kann.

Weiter stromabwärts finden sich aber noch weitere Hemmnisse. Zunächst von Pest ab gerechnet kommt, als 3. Abtheilung, eine Strecke von 107 Meilen Länge (bis Bazias), die als Sitz des Hauptverkehrs auf der Donau zu betrachten ist. Die Stromgeschwindigkeiten und Wassertiefen sind hier sehr günstig, indem erstere 0,60 bis 1,10^m, letztere 3,0 bis 8,0^m betragen. An der Belebtheit des Verkehrs auf dieser Strecke haben die hier einmündenden, auf grosse Längen schiffbaren Nebenflüsse Drau, San und Theiss hervorragenden Antheil. Die ungarische Regierung sucht durch bedeutende, im Laufe der Ausführung befindliche Anlagen bei Pest-Ofen den Verkehr nach Möglichkeit zu fördern, während sie andererseits — in missverstandener Auffassung der Verhältnisse — der an sie herangetretenen Anforderung, zur Regulirung der Donau bei Pressburg in entsprechender Weise mitzuwirken, sich ablehnenend gegenüber stellt. Die Herren Ungarn suchen eben Alles für sich zu behalten und besitzen durchaus keine Neigung, zur Konkurrenzfähigkeit des Wiener Platzes auch nur im Entferntesten beizutragen.

Die Stromabtheilung 4 von etwa 16 Meilen Länge bildet sowohl für Wien als für Pest eine Barrière. In dieser Strecke, wo die Donau die südlichen Karpathen durchbricht, finden sich 8 Felsenbänke — darunter das s. g. eiserne Thor — die bei niedrigem Wasserstande völlig unpassirbar sind. Die Waaren müssen dann hier ausgeladen und mittels Axe transportirt werden. Die Frachtsätze bei direkter Verfrachtung von Wien bis Galatz werden durch dieses Hinderniss auch bei günstigen Wasserständen erheblich gesteigert, da sie pro Ztr. und Meile zwischen 1,80 und 6,75 Pf. betragen. Im Falle der Umladung treten zu diesen an sich schon hohen Frachtsätzen noch die Kosten dieser Manipulation und die des Landtransportes hinzu. Verbesserungen des Fahrwassers sind hier nur mit grossen Schwierigkeiten und Kosten auszuführen und ohne dass man in der Lage wäre, einen auch nur einigermaassen befriedigenden Zustand dadurch zu erzielen. Durch Sprengungen in der Flussohle oder Bildung eines seitlich liegenden Fahrwassers mittels Aufführung eines Dammes und Fortschaffung grösserer Felsmassen wird man immer nur eine äusserst schwer passirbare Fahrrinne von geringer Wassertiefe hier schaffen können, in welcher der Strom bei einem Gefälle von 0,0020 die Geschwindigkeit von 3 bis 4^m und darüber hat, d. h. etwa 3 mal so viel, als für einen rentablen Schiffahrtsbetrieb noch eben als zulässig allgemein angesehen wird.

Die unterste Abtheilung des Donaustromes mit ihrer bis ans Schwarze Meer reichenden Länge von etwa 120 Meilen ist hingegen der Schiffahrt fast in gleicher Weise günstig, als die vorhergehend besprochene ihr hinderlich wird. Die früher vorhanden gewesenen Barren an der Mündung der Donau sind in Folge der im Jahre 1861 beendeten Regulirungsbauten an der Sulina so weit beseitigt, dass sich in dieser Strecke jetzt eine Fahrtiefe von 5,0 — 7,5^m findet; der übrige Theil der in Rede befindlichen Abtheilung hat Fahrtiefen von 2,5 — 5,5^m bei einer mittleren Stromgeschwindigkeit von etwa 0,5^m: alles Verhältnisse, welche der gedeihlichen Entwickelung einer bedeutenden Binnenschiffahrt zu Statten kommen, während sie zur Entfaltung einer eigentlichen Seeschiffahrt doch unzureichend sind.

(Fortsetzung folgt).

Zinshaus-Baugruppen am Schottenring in Wien.*)

(Schluss.)

Die von Hansen entworfene, in unserer Darstellung mit No. I bezeichnete Baugruppe bedeckt ein Viertel von 102,38m Länge und 46,43m Breite, über dessen Fluchtlinien die Risalite jedoch bis zu 1m vorspringen. Sie sollte dem von der Stadterweiterung gestellten Programme gemäss 8 einzelne Parzellen umfassen, musste daher in den Axen der Façaden getheilt werden. Die Anordnung des Grundrisses ist so erfolgt, dass sich im Innern ein grosser Mittelhof von 19m im □, sowie zwei Seitenhöfe von 19m und 8,6m Seite ergeben haben, während neben diesen noch 12 kleinere Lichthöfe vorhanden sind. Die zu den einzelnen Häusern gehörigen Einfahrten, welche sich nach der Hofseite zu hallenartigen Treppenvestibülen erweitern, sind paarweise in der Mitte der Fronten angelegt, so dass die Möglichkeit offen blieb, diese Vestibüle zu vereinigen, falls beide Häuser von einem Besitzer erworben würden. Da dieser Fall in der That eingetreten ist, indem sogar alle 8 Parzellen in eine einzige Hand, die der Kommune Wien, übergegangen sind, so wurden zwischen je zwei Treppenhäusern dreischiffige, nach den Höfen geöffnete Hallen von sehr stattlichen Dimensionen und bedeutender Wirkung gewonnen. Der Aufbau zeigt über dem Erdgeschoss, dessen Höhe entsprechend der stark geneigten Baustelle wechselt und das auf der tiefsten Seite desselben noch mit einem vollständig ausgebauten Mezzanin verbunden ist, drei gleichmässig durchgehende Stockwerke, denen bei den mittleren 4 Häusern noch ein viertes Geschoss folgt. Das Erdgeschoss enthält an den Strassenfronten durchweg Läden, an den Hoffronten je eine kleine Wohnung, die oberen Stockwerke enthalten je eine grössere Wohnung für jedes Haus.

Die von Tietz entworfene Baugruppe No. II hat fast gleiche Dimensionen — 101,12m Länge bei 46,43m Tiefe — ist jedoch nur in 6 Parzellen getheilt worden; sie enthält gleichfalls 3 grössere Höfe von 17,71m Länge und 9,5 bezw. 10,5m Breite nebst 15 Lichthöfen. Die Bebauung ist durchweg auf eine grössere Ausnutzung der Grundfläche berechnet, als bei dem Hansen'schen Gebäude; die Disposition des Grundrisses steht daher in architektonischer Beziehung hinter diesem zurück, ist dafür aber um so typischer für Wiener Verhältnisse geworden. Es sind hier ein Erdgeschoss, ein Mezzanin und drei obere Stockwerke gleichmässig durchgeführt, ein viertes oder vielmehr fünftes Stockwerk ist als Aufbau der vorderen Zimmerreihe der Mittelhäuser und den Eckzimmern des ganzen Komplexes aufgesetzt. Das Erdgeschoss enthält Läden und die Hausmeisterwohnungen, während die oberen Stockwerke jedes Hauses 2 und das dritte Geschoss der Eckhäuser sogar 3 Wohnungen umfassen; die erwähnten Aufbauten, welche schon in einer Höhe liegen, in der nach der Wiener Baupolizei-Ordnung Wohnungen nicht mehr gestattet werden, sind zu Atelier-Räumen eingerichtet.

Auf eine eigentliche Beschreibung der Grundrisse können wir mit Rücksicht auf die mitgetheilten Skizzen, die in Betreff der Gruppe II ziemlich weit in's Detail gehen, wohl verzichten. Hingegen dürfte es von Interesse sein, wenn wir an der Hand dieser Beispiele, die jedenfalls zu den besten ihrer Art zu zählen sind, einige charakteristische Züge für die Anordnung und Einrichtung des Wiener Zinshauses zu beleuchten versuchen.

Mit vollem Recht geniesst die ältere Gattung desselben eines sehr üblen Rufes. Die äusserste Anhäufung mittlerer und kleinerer Wohnungen in einem Hause mit nur einem Zugange und einer einzigen Treppe, kleine unventilirte Höfe, von denen die Hinterzimmer nur spärlich Luft und Licht empfangen, zumal die Nebenräume meist noch auf sekundäre Beleuchtung von den Passagen her angewiesen sind, schlecht disponirte und mangelhaft eingerichtete Abtritts-Anlagen, die das ganze Haus verpesten — das sind die abschreckenden Merkmale dieser Spekulationsbauten, wie sie von den Unternehmern, die das Gebiet des Privatbau's hier wie überall bis vor Kurzem allein beherrschten, schablonenmässig errichtet worden sind und leider noch heute errichtet werden. Wer diese innere Seite des Wiener Lebens kennen lernt, fühlt sich in der That versucht, die ungewöhnliche Vorliebe, welche die ganze Bevölkerung dem Wirthshausleben zollt, zunächst aus der traurigen Beschaffenheit ihrer Wohnstätten abzuleiten. Erst seitdem es den Architekten gelungen ist, einen namhaften Theil der Privat-Bauthätigkeit für sich zu erobern, hat sich eine entschiedene Wendung zum Besseren und ein Fortschritt nicht blos in der Schönheit, sondern auch in der Zweckmässigkeit des Zinshauses geltend gemacht. Freilich sind trotzdem noch Anklänge an die alte Tradition und Anordnungen erhalten geblieben, deren Mangelhaftigkeit nur in Folge der allgemeinen Gewöhnung an dieselben nicht empfunden werden kann.

Die Vorzüge, welche sich aus der Anwendung des Gruppenbaues für die Anlage der Höfe ergeben, haben wir bereits gewürdigt. Es ist in den vorliegenden Beispielen gelungen, sämmtliche Wohn- und Schlafzimmer entweder an die Strassenfront oder an die der gemeinsamen grösseren Höfe zu legen, während nach den Lichthöfen nur die Vorzimmer, Passagen und Dienstbotenzimmer, sowie die Küchen, Speisekammern und Klosets sich öffnen. Die Maasse der Lichthöfe sind zum Theil sehr klein; sie sinken bis auf 2,75 × 1,6m, ja sogar bis auf 1,6 × 0,87m herab, indessen verdient ihre Anordnung selbst bei mässigen Dimensionen doch immerhin den Vorzug vor der einer sekundären Beleuchtung, wie sie im dritten Stockwerk der Parzelle 5 in Gruppe II auftritt.

Besonderer Werth wird auf eine stattliche Anlage und künstlerische Ausbildung der Vestibüle und Stiegenhäuser gelegt, wenn auch Hallen, wie die der Gruppe I, nur eine Ausnahme sind. Die Treppen selbst, nach Vorschrift der Bauordnung durchweg von Stein konstruirt, zeigen ansehnliche Breiten und bequeme Steigungsverhältnisse. Dagegen überrascht es, dass die Wiener Sitte selbst bei grösseren Wohnungen, um die es sich hier doch handelt, noch heute nur ausnahmsweise eine Nebentreppe bedingt, der ganze Verkehr von und nach den Küchen des Gebäudes sich also innerhalb des prächtigen Stiegenhauses bewegen muss.

Das Erdgeschoss der meisten Zinshäuser wird, wie in allen anderen Grosstädten, vorzugsweise zu Verkaufs-Läden und öffentlichen Etablissements, Restaurationen, Cafés etc. eingerichtet. Dem Einflusse der Architekten ist es wohl zu verdanken, dass das Verlangen nach Schaufenstern grösster Dimension sich dabei nicht in so übertriebener Weise geltend machen darf, wie anderwärts. Das durch die Architektur der oberen Stockwerke gegebene Axensystem wird in der Regel festgehalten und die Frontwände werden meist nur auf robuste Mauerpfeiler und nicht auf dünne Eisenstützen reduzirt. Viel häufiger finden die letzteren Anwendung im Inneren, wo man weite, langgestreckte Räume von imponirender perspektivischer Wirkung zu schaffen sucht und daher die oberen Wände in grösster Ausdehnung durch eiserne Säulen und Träger stützt. Zu den Verkaufs-Läden gehören in der Regel Magazine im Souterrain, die durch direkte Treppen und Waaren-Aufzüge mit ihnen verbunden sind, sowie auch wohl die Räume des Mezzanins. Zuweilen wird es den Miethern freigestellt, die Höhe des Ladens durch einen hölzernen Zwischenboden zu theilen und so auf eigene Kosten ein Mezzanin sich herzustellen; die Einrichtung des Erdgeschosses in den Parzellen 3 bis 8 der Gruppe I ist auf eine solche Möglichkeit berechnet. — In sehr dürftiger Weise muss bei der gerade in den untersten Geschossen auf die Spitze getriebenen Ausnutzung des Raumes sich zumeist der Hausmeister bescheiden, obgleich die Stellung eines solchen in Wien ungleich einflussreicher und angesehener ist, als z. B. die eines Berliner Portiers. Seine im Erdgeschoss oder Souterrain zunächst des Vestibüls angebrachte Wohnung pflegt nur wenige Räume der kleinsten Dimension zu umfassen.

Was die in den oberen Stockwerken enthaltenen Miethwohnungen, welche für den Charakter des Hauses entscheidend sind, betrifft, so ist zunächst das allgemeine Prinzip ihrer Anordnung bemerkenswerth. Ein im „Technischen Führer durch Wien" enthaltenes Zitat definirt die normalen Anforderungen an eine Wohnung mittlerer Grösse folgendermaassen:

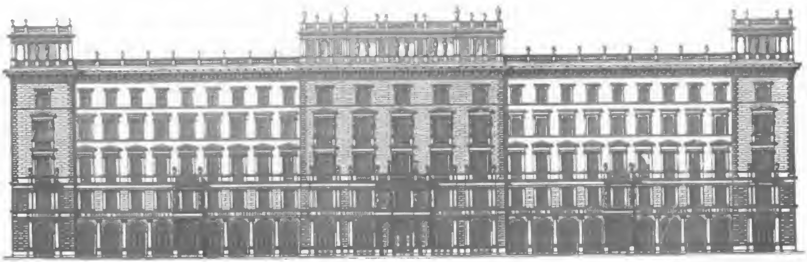
„Die Wohnung muss unter einem Verschlusse von der äusseren Kommunikation abgegrenzt sein; sie muss ein Vorzimmer haben, von welchem aus man in die Küche und in mindestens *(sic!)* ein Wohnzimmer gelangen kann; von demselben soll auch der Abort zugänglich sein; die Speisekammer kann mit der Küche oder dem Vorzimmer in Verbindung stehen; das Vorzimmer soll genügend beleuchtet sein und gelüftet werden können; an der Küche soll ein Dienstbotenzimmer liegen, welches in Verbindung mit dem Schlafzimmer oder Kinderzimmer ist."

Es sind dies offenbar sehr geringe Ansprüche. In Deutschland verlangt man bekanntlich, dass die Mehrzahl der Zimmer einen selbstständigen Eingang von den Vorräumen aus besitzt, und es bildet die Erfüllung dieser Be-

*) Der Druck der zu diesem Artikel gehörigen Facaden-Darstellungen konnte leider nicht rechtzeitig vollendet werden; dieselben werden mit nächster No. als besondere Beilage nachgeliefert. D. Red.

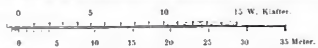


Entw. von Hansen.



Entw. von Tietz.

X. A. von P. Meurer, Berlin.



Zinshaus-Baugruppen am Schottenring in Wien.

dingung wohl die wesentlichste Schwierigkeit einer guten Grundrisslösung. Sie wird in Norddeutschland mit Vorliebe durch die Anordnung von Korridoren angestrebt, während man in Süd- und Mitteldeutschland die Räume einer Wohnung um einen mittleren Vorplatz zu gruppiren sucht; dass beides in schlechten Grundrissen ungeschickt genug geschieht und dass Korridore und Vorplatz häufig nur dürftiges, sekundäres Licht erhalten, soll dabei nicht verschwiegen werden, thut aber dem Prinzipe keinen Eintrag. In Wien reiht man, wie die Zeichnungen ergeben, die Wohnzimmer einfach zu beiden Seiten der Mittelmauer nebeneinander und begnügt sich in der Regel damit, wenn zwei derselben mit dem Vorzimmer in direkter Verbindung stehen. Man gewinnt dadurch an Raum, und für die Zwecke gesellschaftlichen Verkehrs hat eine solche Anordnung sogar gewisse Vortheile; für das tägliche Leben der Familie, deren einzelne Glieder doch zeitweise das Bedürfniss nach zwangloser Isolirung haben, noch mehr für Krankheitsfälle ist sie im höchsten Grade störend, und es kann nur als eine niedere Stufe der Entwickelung des Wohnhaus-Grundrisses, bezw. der Ansprüche des Wohnens betrachtet werden, dass sie in Wien noch immer festgehalten wird.

Der Umfang der Wohnungen ist natürlich ein ausserordentlich verschiedener. In den hier mitgetheilten Beispielen sind solche von 4 Zimmern ausschliesslich des Vorzimmers und der Nebenräume bis zu solchen von 8 und 9 Zimmern vertreten. Die Grösse der Zimmer ist im Allgemeinen eine beträchtliche. Bei einer Tiefe von 5,75 bis 6,75 m für die Vorderzimmer, von 4 bis 5 m für die Hinterzimmer messen die Kabinets bis zu 3 m, die einfenstrigen Vorderzimmer 4,75 m, die zweifenstrigen 4,75 bis 6,25 m, dreifenstrige Salons 8 bis 9 m Breite; die Fensteraxen welchseln zwischen 3,25 und 5 m. Die Stockwerkshöhen der Gruppe II betragen für das Erdgeschoss 5,61 m, für das Mezzanin 4,42 m für den ersten Stock 4,66 m, für den zweiten Stock 4,36 m, für den dritten Stock 4,03 m, für den Dachaufbau 5,69 m einschliesslich der Decken.

Wohl Jedem wird bei Durchsicht der Grundrisse auffallen, dass die Nebenräume im Verhältniss zu den Wohn- und Repräsentations-Zimmern, sowohl was Dimensionen, als auch was Beleuchtung anbetrifft, nur stiefmütterlich bedacht sind. Es ist dies ein für das Wesen der Wiener Hauswirthschaften ganz charakteristisches Moment. Trotzdem im vorliegenden Falle, namentlich in den Häusern der Gruppe I, weit über das Maass dessen hinausgegangen worden ist, was sonst in Betreff der Anordnung und Ausstattung der zu Wiener Wohnungen gehörigen Nebenräume üblich ist, so wird das hier Gebotene doch weit hinter dem zurückbleiben, was eine deutsche Hausfrau in dieser Beziehung für Wohnungen ähnlichen Ranges und Umfangs beansprucht. Auch Kombinationen, wie die in mehren Wohnungen der Gruppe II angewendete, in Wien sehr beliebte Vereinigung von Speiskammer und Kloset, derart, dass das letztere als ein niedriger Abschlag in den untern Theil der Speiskammer eingebaut ist, würden anderwärts Anstoss erregen. Der Zustand der Klosets, deren für jede Wohnung womöglich 2 angeordnet werden, dürfte mit Eröffnung der neuen Wasserleitung wesentliche Verbesserungen erfahren; sie waren bisher auf die nicht sehr ergiebige Spülung durch das Ausgusswasser und das von den Dächern nach Innen geleitete Regenwasser angewiesen. Der Grundriss des Dachbodens von Parzelle 3 der Gruppe II zeigt die bezügliche Anordnung der Rinnen sowie die Stellung des zur Versorgung der Hauswasserleitungen dienenden Reservoi (W.). Zu jeder Wohnung gehört endlich eine Dachbodenkammer und ein zur Aufbewahrung des Brenn-Materials etc. bestimmtes Kellergelass.

Damit wäre das Wesentlichste, was über die innere Einrichtung des Wiener Zinshauses auf Grund unserer Vorlagen zu sagen war, erschöpft. Auf die Eigenthümlichkeiten der Konstruktionsweise, welche die Wiener Baupolizei-Ordnung bedingt, näher einzugehen, ist hier nicht der Ort und wir verweisen in dieser Beziehung auf eine frühere Darstellung auf Seite 102 und 103 d. Jhrg. 1871 der Dtsch. Bztg.

Soweit die Architektur der Façaden von einem allgemeineren Standpunkte aus, d. h. im Zusammenhange mit den übrigen Leistungen der neueren Wiener Bauthätigkeit gewürdigt werden muss, versparen wir uns dies auf die Besprechung des architektonischen Theils der Wiener Weltausstellung, auf der die beiden Bauwerke unter der Sammlung der von der Allgem. Oesterreichischen Baugesellschaft ausgeführten Bauten einen sehr bescheidenen Platz gefunden hatten. Die von uns mitgetheilten Ansichten ihrer dem Schottenring zugekehrten Hauptfronten erläutern sich durch sich selbst. Es ist nur darauf hinzuweisen, wie geschickt in der von Hansen entworfenen Gruppe I. durch die den Mittelbauten vorgesetzten, von Säulen getragenen Balkons die Stellung der Pfeiler in der Axe der Fronten verdeckt und in wie einfacher — für den Anblick in Wirklichkeit fast unmerklicher Weise — die Differenz in der Höhe des Erdgeschosses gelöst ist. Das Durchführen sämmtlicher Horizontalgesimse ist ein Prinzip, an dem die Hansen'sche Schule, zu der in weiterem Sinne auch Tietz zu zählen war, mit Strenge festhält. — Die Gruppe I ist in der zuerst beim Heinrichshofe angewandten Art in den glatten Mauerflächen mit dunkelrothen Backsteinen verblendet, während das architektonische Gerüst bräunlichen Sandstein, bezw. dessen Imitation zeigt und die krönenden Theile des Baues in dem Schmuck vergoldeter Ornamente prangen. Die Gruppe II trägt das Aeussere eines einheitlichen Steinbaus.

Es bliebe zum Schlusse nur noch die Frage zu erörtern, inwieweit es wohl möglich sein dürfte, die Vorzüge des Wiener Gruppenbaus nach anderwärts, namentlich nach der Hauptstadt des deutschen Reiches zu übertragen. Es wäre dies wohl schon längst erfolgt, wenn nicht einerseits die einheitliche Bebauung entsprechend grosser Stadtviertel in Berlin sehr viel seltner wäre und wenn nicht andererseits die bisherige Baupolizei-Ordnung mit ihrer Bestimmung, dass die mit Fenstern durchbrochenen Wände von Nachbargrundstücken mindestens 5,34 m von einander entfernt sein müssen, der Anlage von gemeinschaftlichen Lichthöfen, auf welche es im Gruppenbau fast in erster Stelle abgesehen ist, hinderlich in den Weg träte. Was unter diesen Verhältnissen in Betreff der Grundrissentwickelung eines nach einheitlichem Plane bebauten grösseren Baukomplexes geschehen konnte, ist bei den im Jhrg. 1871 d. Dtsch. Bauzeitung auf Seite 124 publizirten Häusern der Zentralstrasse bereits geschehen. Vielleicht, dass die noch immer nicht zum Abschlusse gelangte Bauordnung auf dies Moment entsprechende Rücksicht nimmt. Die Baugesellschaften, welche die gegenwärtige Krisis überleben und von der Grundstück-Spekulation allmälig zu wirklicher Bauthätigkeit sich emporschwingen werden, dürften dann auch hier reiche Gelegenheit haben, die Vortheile des Gruppenbaus angemessen zu verwerthen.

— F. —

Apparat zur Sicherung spitz befahrener Einfahrtsweichen und zur Deckung der Bahnhofs-Einfahrt.*)

In dem Artikel „Ueber die Sicherung spitz befahrener Weichen in den Hauptgleisen“ in No. 64, S. 247 d. Zeitung war ausgeführt, dass diejenigen Weichen, welche in den Hauptgleisen mit Rücksicht auf eine rationelle Handhabung des Betriebes als spitz befahrene Weichen nicht zu entbehren sind, deren Zahl sich indess in der Regel auf je eine an jedem Bahnhofsende beschränken lässt, durch eine geeignete Verbindung zwischen der Weiche, dem Bahnhofs-Einfahrtssignale und dem Büreau des Stations-Vorstehers gesichert werden müssen. Im Nachstehenden soll eine kurze Beschreibung eines in der Anstalt der Firma Siemens & Halske dem in jenem Artikel entwickelten Programm gemäss konstruirten Apparats gegeben werden.

Die Gesammt-Vorrichtung besteht aus 2, auf elektrischem Wege mit einander verbundenen Apparaten, von denen sich der eine bei *A* in dem Büreau des Stations-Vorstehers, der zweite in der Bude *B* des Wärters am Eingange des Bahnhofs befindet.

An dem Apparate des Wärters sind 2 Stellhebel angebracht, welche beide mit ein und demselben Arme des Bahnhofs-Einfahrtssignals *C* verbunden sind. Diese Hebel sind nun zugleich mit der Einfahrtsweiche *D*, welche in grösserer oder geringerer Entfernung von der Bude liegen kann, auf mechanischem Wege derartig gekuppelt, dass jeder der beiden Hebel nur bei einer bestimmten Stellung der Weiche bewegt werden kann. Demnach ist die Bewegung eines Hebels zum Einstellen des Fahrsignals nur dann möglich, wenn die Weiche auf eins der beiden Gleise richtig gestellt ist.

Ferner ist die Einrichtung getroffen, dass, wenn ein Hebel umgelegt und dadurch das Einfahrtssignal gegeben wird, zugleich die Weiche festgeriegelt wird und nicht eher wieder bewegt werden kann, bis das Signal auf „Halt“ zurückgestellt ist.

Ausserdem ist mit den beiden Hebeln ein genügend weit vorgeschobenes Avertirungssignal *E* (Langsam-Fahrsignal) durch eine Drahtleitung mechanisch derartig verbunden, dass es sich bei der Bewegung eines der beiden Hebel automatisch mitbewegt. Dieses Signal besteht aus einer Scheibe, welche um einen vertikalen Schaft drehbar ist und quer zur Bahnrichtung steht, so lange das Einfahrtssignal „Halt“ zeigt, sich dagegen parallel zur Bahn stellt, wenn das Haltesignal in das

*) Vergl. den Bericht über die letzte Sitzung des Architekten-Vereins zu Berlin in dieser Nummer. D. Red.

Fahrsignal verwandelt wird. Bei Nacht zeigt das Avertirungssignal bezw. grünes oder weisses Licht. Die Konstruktion dieses Signals ist derartig, dass dasselbe beim Reissen der Drahtleitung sich quer zur Bahnrichtung stellt, dem herankommenden Zuge also in diesem Falle das Haltezeichen des Bahnhofs-Schlussignals avertirt.

Durch die beiden Stellhebel werden demnach folgende Bewegungen ausgeführt:

1) das für gewöhnlich auf „Halt" stehende Bahnhofs-Schlusssignal wird auf „freie Fahrt" gestellt.

2) das Avertirungssignal wird in die entsprechende Stellung gebracht.

3) die Weiche wird in der betreffenden Stellung festgeriegelt. —

Die beiden Hebel sind nun für gewöhnlich fest arretirt und können nur bewegt werden, nachdem sie vom Stations-Vorsteher auf elektrischem Wege deblokirt sind.

Die hierzu dienenden, durch Drahtleitung mit einander verbundenen Apparate im Stationsbüreau und in der Wärterbude Apparat des Stationsvorstehers ist so eingerichtet, dass nur einer von den beiden Hebeln deblokirt werden kann.

Der Wärter ist nunmehr auf eine ganz bestimmte Reihenfolge von einfachen Manipulationen angewiesen. Jede Aenderung darin ist ihm unmöglich gemacht und jeder Irrthum ausgeschlossen. Er hat zunächst die etwa noch falsch stehende Weiche in die entsprechende richtige Stellung zu bringen und giebt alsdann durch Umlegen des Hebels das Fahrsignal, wodurch sich das Avertirungssignal mitbewegt und gleichzeitig die Weiche festgeriegelt wird. Der Zug kann nun einfahren und zwar kann er vermöge der vorgeschriebenen Manipulationen nur in das vom Stationsvorsteher dazu bestimmte Gleis einlaufen.

Nach erfolgter Einfahrt des Zuges stellt der Wärter das Signal wieder auf „Halt" und dreht alsdann mittels der an seinem Apparat befindlichen Kurbel die weisse Scheibe seines Apparats auf Roth zurück, wodurch der Hebel wieder blokirt und an dem Apparate des Stationsvorstehers die weisse Scheibe in Roth verwandelt wird. Dem Stationsvorsteher wird hierdurch nicht nur die erfolgte Einfahrt des Zuges gemeldet, sondern auch die sichere Ueberzeugung gegeben, dass das Bahnhofs-Schlussignal wieder auf „Halt" gestellt ist.

Bahnhof in eingleisiger Bahn.



Bahnhof in zweigleisiger Bahn.



enthalten je 2 kleine runde Scheiben, welche sich auf die beiden Hebel beziehen und beim Blokiren roth, beim Deblokiren weiss erscheinen. Zur Erzeugung des elektrischen Stromes werden magneto-elektrische Maschinen — Induktoren — benutzt, welche die Signale durch eine Reihe von Strömen wechselnder Richtung hervorbringen, so dass in Folge dessen Störungen bei Gewittern etc. nicht eintreten können.

Sobald nun der Stationsvorsteher die Erlaubniss zur Einfahrt des angemeldeten Zuges ertheilen will, stellt er mittels Drehung an einer mit dem Induktor in Verbindung stehenden Kurbel eine der bis dahin rothen Scheiben seines Apparats auf weiss und bewirkt dadurch, dass die entsprechende bis dahin rothe Scheibe an dem Apparate des Wärters ebenfalls weiss erscheint, wodurch der zugehörige, bis dahin blokirte Hebel frei gemacht wird. Durch die Drehung an der Kurbel wird an beiden Apparaten ein Läutewerk in Bewegung gesetzt. Der

Wenn an den Apparaten Beschädigungen irgend welcher Art vorkommen sollten, so würde dadurch nur eine Verzögerung, dagegen niemals eine direkte Gefahr für den Betrieb entstehen können.

Für die Fälle, wo das Einfahrts- und das Ausfahrtssignal nicht gleichzeitig gegeben werden dürfen, (also bei den Bahnhöfen eingleisiger Bahnen und an demjenigen Bahnhofsende in zweigleisiger Bahn, wo der auf dem rechten Gleise einfahrende Zug das linke Hauptgleis zu kreuzen hat), ist der Stellhebel des Ausfahrtssignals mit den beiden Hebeln für das Einfahrtssignal in einfachster Weise derartig gekuppelt, dass der erstere nicht bewegt werden kann, so lange das Einfahrtssignal gegeben ist.

Der beschriebene Sicherungs-Apparat lässt sich mit jeder Zungenweiche, ohne dass dieselbe geändert zu werden braucht, in Verbindung bringen.

Berlin, im Oktober 1873. O. Sarrazin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart

Auszug aus den Protokollen vom Januar bis Mai 1873. (Schluss)

Versammlung am 8. März 1873; Vorsitzende die Hrn. von Egle und Schlierholz; anwesend 16 Mitglieder.

Hr. Oberbrth von Egle giebt Kenntniss von der durch den neugewählten Ausschuss bewirkten Vertheilung der Vereinsämter. Auf den von ihm geäusserten Wunsch, von dem seit 10 Jahren geführten Vorsitz enthoben zu werden, ist zum Vorstande Hr. Oberbrth. Schlierholz, er selbst zu dessen Stellvertreter ernannt worden. Als Kassirer wird Hr. Baurath Bok, als Bibliothekar Herr Bauinspektor Reinhardt, als Schriftführer werden die Professoren Hrn. Dollinger, Teichmann, Walter und als Ersatzmann Hr. Prof. Silber fungiren.

Nach einigen Abschiedsworten Hrn. von Egle's, dem der Dank des Vereins für seine bisherige, unermüdliche Thätigkeit ausgesprochen wird, übernimmt Hr. Oberbrth. Schlierholz den Vorsitz mit einer entsprechenden Antrittsrede.

Einigen geschäftlichen Verbandlungen folgt ein längerer Vortrag, in dem Hr. Schlierholz die Anlage von Irren-Anstalten im Allgemeinen und ein von ihm für die Errichtung einer solchen Anstalt zu Tübingen aufgestelltes Projekt im Besonderen bespricht. Das Letztere war auf die Aufnahme von 300 Kranken berechnet, hielt aber die Möglichkeit einer Vergrösserung der Anlage bis zur Aufnahmefähigkeit für 500 Kranke offen. Die Ausführung desselben ist durch die Ereignisse des Jahres 1866 unterbrochen und seitdem aufgegeben worden, da man sich entschlossen hat, das Kloster Schussenrieth in Oberschwaben zu einer Irrenanstalt einzurichten.

Versammlung am 22. März 1873: Vorsitzender Herr Schlierholz.

Nach einer Erörterung über die Art und Weise, wie die von der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes gestellte Frage nach den beim Ausbildungsgange der deutschen Techniker gemachten Erfahrungen beantwortet werden solle, spricht Herr Prof. Teichmann über die von Wittstein entwickelte Prismatoidenformel, die seit 15 Jahren bekannt ist, aber in der Praxis noch lange nicht die gebührende Anerkennung und Anwendung findet.

Prismatoid nennt Wittstein einen Körper, der begrenzt ist von zwei beliebigen in parallelen Ebenen liegenden Polygonen aus einer Reihe aneinanderstossender Dreiecke, von denen je eine Seite des einen Polygons die Grundlinie und eine Ecke des andern die Spitze bildet. Der Kubik-Inhalt desselben bestimmt sich nach der Formel

$$K = \frac{h}{6} (F_u + F_o + 4\,F_m)$$

worin F_u die untere, F_o die obere Grundfläche, F_m der in halber Höhe durchgeführte Parallelschnitt und h die Höhe ist.

Der Vortragende entwickelt die Richtigkeit dieser Formel zunächst für die einfachsten, dann für alle betreffenden Fälle und weist an mehren Beispielen nach, um wie Vieles leichter und genauer der Kubikinhalt mancher im Bauwesen, namentlich bei Erdarbeiten, häufig vorkommender Körper, der bisher entweder durch komplizirte Zerlegungen oder nach ganz rohen Annäherungsmethoden berechnet wurde, hiernach sich bestimmen lässt. Eine weitere Betrachtung ergiebt, dass die Formel auch gültig ist für die Kugel und Kugelzone, sowie für Körper begrenzt durch zwei parallele Grundflächen und eine Fläche zweiter Ordnung (Ellipsoid, Paraboloid, Hyperboloid). Als Annäherungsmethode zur Berechnung beliebiger Körper verwendet, führt die Formel endlich zu der altbekannten Simpson'schen Regel.

Hr. Fabrikant Stotz theilt Resultate von Festigkeitsversuchen mit, die an einer Doppelmutter von schmiedbarem Gusseisen zur Ermittelung der Zugfestigkeit von Herrn Professor Bauschinger, Vorstand des mech.-techn. Laboratoriums der K. polytechnischen Schule zu München, angestellt wurden. In die für die Bahnhofhalle in Ulm bestimmte Doppelmutter wurden die gleichen Gewinde eingeschnitten, wie sie in Wirklichkeit zur Anwendung kommen, und das gleiche Rundeisen verwendet, welches an beiden Seiten in Schlaufen zusammengeschweisst wurde, um das Einspannen in die von Herrn Direktor Werder in Nürnberg konstruirte Probirmaschine zu ermöglichen. Der Querschnitt einer Schraubenspindel betrug bei 3,2^{cm} Dchm. = 8,05 □^{cm}, der Querschnitt der Mutter an beiden Schenkeln als dem schwächsten Theile = 11,18 □^{cm}. Eine Rundeisen-

schraube zerriss in den Gewindgängen bei einem Zuge von 30500 k, während die andere Rundeisenschraube ebenfalls sich stark streckte und nahezu am Zerreissen war. Die Zugfestigkeit des Rundeisens betrug daher $\frac{30500}{8{,}05} = 3790^{k}$ p. □cm, was als Zeichen einer guten Qualität bezeichnet werden kann. Die Zugfestigkeit des schmiedbaren Gusseisens ist hiernach grösser als $\frac{30500}{11{,}18} = 2730^{k}$ p. □cm.

Exkursion nach Heilbronn am 25. März 1873. An der Exkursion nahmen 26 Vereinsmitglieder, meist von ausserhalb, Theil, zu denen sich am Zielpunkte noch 4 Gäste gesellten. Bei der Ankunft in Heilbronn übernahm Herr Oberbaurath von Landauer die Führung, erst über die neue Neckarbrücke zu dem benachbarten Schlachthaus, einem sehr bemerkenswerthen Bau deutscher Renaissance des 16. Jahrhunderts; von da in das Deutschordenshaus, dessen theilweise demselben Stile angehörige malerische Hofparthien ebenso wie die Innenräume des weit gedehnten Baues, welche vor wenigen Jahren durch den Führer in sehr ansprechender Weise für den Kreisgerichtshof eingerichtet wurden, allgemeines Interesse weckten. Von hier aus begab sich die Gesellschaft an dem merkwürdigen, in den 40ger Jahren durch Zanth erbauten, auch im Aeussern polychrom behandelten Goppelt'schen Hause vorbei nach dem Hauptziel der Exkursion, dem von Herrn Oberbaurath von Landauer ausgeführten, demnächst in Verwendung kommenden Zellengefängnisse. Der Rückweg führte an dem beachtenswerthen Neubau des Knabenpensionats und der in einem alten Kloster eingerichteten Elementarschule vorüber nach dem Marktplatze. Hier wurden die Kilianskirche und das Rathhaus besichtigt. Im grossen Saal legte Herr Stadtschultheiss Wüst die Pläne vor, welche dem Aufschwung der Stadt entsprechend zu baldiger Ausführung in Aussicht genommen sind. Darunter ein von Prof. Baumeister in Karlsruhe entworfener Plan zur Stadterweiterung, ein Entwurf zur Wasserversorgung der Stadt von Oberbaurath Ehmann, eine Skizze zur Restauration der Rathhausfaçade von Professor Reinhardt und der Entwurf zu dem in Ausführung begriffenen Kriegerdenkmal von eben demselben. Herr Stadtpfleger Weissmann zeigte in der Stadtbibliothek interessante Handschriften aus der Geschichte Heilbronns.

Gegen 4 Uhr versammelte sich die Gesellschaft zu frohem Mahle im Gasthof zur Eisenbahn. Nachher wurde noch das von Prof. Reinhardt erbaute Adelmann'sche Haus und unter Führung des Herrn Oberbauraths v. Abel das im Bau begriffene grossartige Bahnhofsgebäude besichtigt.

Versammlung am 5. April 1873; Vorsitzender Herr Schlierholz, anwesend 10 Mitglieder.

Hr. Bauinsp. Wagner zeigt und erläutert einen von ihm in Gemeinschaft mit Hrn. Baurath Wolff (für den architektonischen Theil) gefertigten Konkurrenz-Entwurf für eine Brücke über die Donau zwischen Pest und Ofen. Die ganze Brückenlänge ist in fünf gleichweite, durch eine schmiedeeiserne Bogenkonstruktion überspannte Oeffnungen getheilt worden, die von Pfeileraxe zu Pfeileraxe etwa 92m messen. Die durch die Differenz zwischen der geforderten Maximal-Höhenlage der Fahrbahn und der Uferstrassen bedingte Rampen-Anlage ist in die Fahrbahn selbst verlegt.

Hieran knüpft sich auf Anregung des Vorsitzenden eine Diskussion über die Art der Aufstellung eiserner Brückenoberbauten von grosser Spannweite. Es wird hiebei auf die von Schneider zu Creuzot patentirte Aufstellweise, besonders von Bogenbrücken aufmerksam gemacht, die darin besteht, dass das Gerüst für die zu montirenden Bogen selbst aus einem hölzernen Bogen besteht, dessen Zusammensetzung in der Art bewirkt wird, dass zunächst von einem Widerlager zum andern eine Kette über Böcke gespannt und verankert wird. An diese werden dem Bogen entsprechende lange Hängestangen und an letztere nach der untersten Linie des Gerüstbogens ein Boden als Lehrlager aus Pflöcklingen befestigt; auf diesem wird hierauf alsdann der hölzerne Tragbogen zusammengezimmert und endlich die Bogenbrücke zusammengesetzt.

Versammlung am 19. April 1873; Vorsitzender Herr Schlierholz, anwesend 16 Mitglieder.

Hr. Prof. Tafel legt den Entwurf zu einem grösseren Hotel in Konstanz vor. — Dasselbe soll auf der Stelle und mit Benützung der Ueberreste eines Klosters dicht am See errichtet werden. Sämmtliche Räume gruppiren sich um einen durch mehre Stockwerke reichenden Hof. Das Gebäude ist massiv in Werkstein und Backstein gedacht und erinnert an die Formen deutscher Renaissance.

Einen besonderen Reiz gewährte die im Vereinslokal arrangirte Ausstellung der Zeichnungen einer grossen Zahl in Württemberg und Hohenzollern ausgeführter Kriegerdenkmale. Es sind folgende:

für Stuttgart von Herrn Professor Gnauth
„ Biberach „ „ „ Dollinger
„ Heilbronn „ „ „ Reinhardt
„ Sigmaringen und „ Sigmaringendorf } von Hrn. Hofbaurath Laur
„ Ebingen von Hrn. Architekt v. Seeger
„ Ludwigsburg von Hrn. Architekt Jung
„ Hall von Herrn Stadtbaumst. Kolb
„ Reutlingen „ „ Oberbaurath v. Morlok
„ Gmünd „ „ Gravirlehrer Bauer
„ Tübingen „ „ Bildhauer Machold
„ Esslingen „ „ Steinmetzmstr. Müller
„ Stuttgart (2) „ Prof. Gnauth u. Kopp
„ Ulm „ „ Zeichenlehrer Heyberger.

Die beiden letzteren sind Epitaphien, die übrigen alle freistehende Denkmale, worunter die Form des Obelisken am zahlreichsten vertreten ist; die Entwürfe für Stuttgart und Heilbronn behandeln das Motiv eines Sarkophags auf hohem Postament.

Versammlung am 3. Mai 1873; Vorsitzender Herr Schlierholz, anwesend 22 Mitglieder.

Hr. Prof. Silber als Vorsitzender des Komités für die Berathung des neuen Stuttgarter Ortsbaustatuts referirt über die letzte Sitzung desselben. Es müsse leider konstatirt werden, dass bei der Fassung des Statutes, wie solches aus den Berathungen der bürgerlichen Kollegien hervorgegangen ist, die von dem Verein gemachten Vorschläge in allen wichtigen Punkten keine Berücksichtigung gefunden haben, dass namentlich diejenigen Paragraphen des Ortsbaustatuts, welchen der Verein einen wichtigen Einfluss auf die künftige bauliche Entwickelung Stuttgarts beimisst, in entgegengesetztem Sinne entschieden und in das Ortsbaustatut aufgenommen worden sind. So solle unter Anderem durch das Baustatut der vom Verein aufs entschiedenste bekämpfte Holzbau verewigt werden; die Häuserabstände in den Strassen innerhalb der Stadt seien ebenfalls aufrecht erhalten, eine Reihe von ästhetischen Vorschriften beschränke auch fernerhin ohne Noth das freie Verfügungsrecht der Stuttgarter Einwohner bei Ueberbauung ihrer Grundstücke.

Das Komité schlägt vor und der Verein beschliesst, von dem den Gemeindemitgliedern zur Zeit noch zustehenden Rechte der Einsprache gegen diesen Entwurf Gebrauch zu machen und seine Ansichten in einem an den Gemeinderath zu richtenden schriftlichen Proteste auszusprechen, von dem gleichzeitig dem Ministerium des Innern Kenntniss gegeben werden soll.

Hierauf erläutert Herr Professor Gnauth die von ihm entworfenen und im Vereinslokale ausgestellten Kartons figuralischen und landschaftlichen Inhaltes zu Sgraffitto-Dekorationen an einigen Doppel-Villen in der Kriegsbergstrasse zu Stuttgart und einer Villa in Pest unter Vorzeigung der zugehörigen Façaden. Die Stuttgarter Doppelvillen erhalten an den Pfeilern zwischen den Mittelfenstern allegorische Figuren und einen hohen durchlaufenden Fries mit Figuren auf schwarzem Grund, gewisse Flächen mit Farbe und vergoldet eingefasst. Die Sgraffitto-Dekorationen der Pester Villa, eines Eckgebäudes der Radial-Strasse, dessen schräggestellter Eckbau mit einem 4säuligen, giebelgekrönten korinthischen Portikus versehen ist, kommen an die Wandpfeiler des ersten Stocks und sind allegorischen und mythologischen Inhalts.

Versammlung am 17. Mai 1873; Vorsitzender Herr Schlierholz, anwesend 9 Mitglieder.

Nachdem der Vorsitzende über die Schritte berichtet hat, welche auf Grund des letzten Vereinsbeschlusses in Sachen des Ortsbaustatuts unternommen worden sind, trägt er den Entwurf vor, welchen die Kommission zur Berathung einer Norm für das Honorar der Bau-Ingenieure ausgearbeitet hat. Dieselbe wird von der Versammlung genehmigt und soll demnächst an den Verband abgehen.

Zu Zielpunkten der im Laufe des Sommers zu unternehmenden Exkursion werden Tübingen und Bebenhausen bestimmt.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 1. November 1873; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 103 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende widmet zunächst dem Andenken des in Liegnitz verstorbenen Vereinsmitgliedes, Baumeister Scheinert einige ehrende Worte. Er theilt sodann mit, dass auf Beschluss des Vorstandes ein Theil der heutigen Tagesordnung, namentlich die Wahl der Kommissionen für die Vorbereitung der General-Versammlung des Verbandes, bis zur nächsten Hauptversammlung ausgesetzt bleiben soll.

Hr. O. Sarrazin hält den angekündigten Vortrag über Eisenbahn-Unfälle und Bahnhofs-Deckungs-Signale.

Die Thatsache einer Vermehrung der Eisenbahn-Unfälle ist leider nicht in Abrede zu stellen und die Statistik hat nachgewiesen, dass auch die Gefährlichkeit derselben im Steigen begriffen ist. Wenn dies in der Zunahme des Verkehrs, d. h. in der Vermehrung der Züge und der schnelleren Aufeinanderfolge derselben, in der vergrösserten Fahrgeschwindigkeit und der immer wachsenden Ausdehnung der Bahnhöfe seine natürliche Erklärung findet, so liegt doch für die Betriebs-Techniker Veranlassung vor, aufs Eifrigste nach Mitteln zur Abhülfe zu forschen. In Betreff der Unfälle, welche durch Schadhaftwerden der Fahrzeuge entstehen, ist dies bereits mit Erfolg geschehen; in Folge der verbesserten Konstruktion der Wagen, speziell der Räder und Axen ist die Zahl derselben erheblich geringer geworden. Andere Unfälle haben zum Wenigsten nicht zugenommen. Dafür ist eine erhebliche Vermehrung der Unfälle in Weichen erfolgt, die im letzten Betriebsjahre allein 26% der Gesammtzahl betragen haben.*)

Dass bis jetzt so wenig hiergegen gethan worden ist, liegt darin, dass das Bedürfniss hierzu bei uns erst in jüngster Zeit ein so dringendes geworden ist. In England, wo die durch eine

*) Man vergl. den Artikel d. Hrn. Vortragenden auf Seite 115, 132 und 247 im laufenden Jahrg. d. Dtsch. Bztg.

intensive Verkehrssteigerung hervorgerufenen Uebelstände schon längst und zwar allgemeiner bestehen, hat sich dieses Bedürfniss um Vieles früher geltend gemacht. Man hat es als eine unumgängliche Nothwendigkeit anerkannt, das Befahren von Weichen gegen die Spitze zu sichern, und es hat dem Unterhause in seiner letzten Session ein Gesetzentwurf vorgelegen, um u. A. das sogenannte Interlocking-System (die mechanische Verbindung zwischen Weiche und Signal, derartig dass das Signal nur bei richtiger Stellung der Weiche gegeben werden kann) gesetzlich einzuführen. Die Kommission, welche den Entwurf berathen hat, verwarf die gegen denselben erhobenen Einwände als nicht zutreffend; die Berathung im Hause selbst ist bis zur nächsten Session verschoben worden.

Weitergehende Bestimmungen sind in der gegenwärtig tagenden Konferenz beschlossen worden, welche auf Veranlassung des Preussischen Handelsministeriums über Maassnahmen zur Sicherung des Eisenbahn-Betriebes beräth. Hiernach sollen Vorkehrungen getroffen werden, welche dem Stations-Vorsteher die vollkommen sichere Disposition über die Stellung derjenigen Weichen in den Hauptgleisen, welche mit ihrer Spitze gegen die Richtung des einfahrenden Zuges liegen, gewähren. Ferner sollen derartige spitz befahrene Weichen in den Hauptgleisen auf die zur Handhabung eines rationellen Betriebes unumgänglich nothwendige Anzahl reduzirt werden. Endlich wurde die obligatorische Einführung einer geeigneten Sicherung der Einfahrtsweichen bei den Bahnhöfen eingleisiger Bahnen und der spitz befahrenen Endweichen bei den Bahnhöfen zweigleisiger Bahnen beschlossen. Die Sicherung soll im Wesentlichen in einer solchen Verbindung des Einfahrt-Signals mit der Weiche bestehen, dass ersteres nur bei richtiger Stellung der Weichen gegeben werden kann: zugleich soll mit dem Einfahrtssignal ein genügend weit vorgeschobenes Avertirungs-Signal derartig in mechanische Verbindung gebracht werden, dass sich das letztere bei der Signalgebung automatisch mitbewegt.

Der Hr. Vortragende hatte das Modell eines derartigen Apparats im Sitzungssale aufgestellt und erläuterte Gebrauch und Wirksamkeit desselben durch entsprechende Experimente. Die Beschreibung des Apparats ist in dieser Nummer u. Bl. in selbstständiger Form gegeben.

Im Anschlusse an den Vortrag spricht Hr. Kinel den Wunsch aus, dass bei der statistischen Gruppirung der Eisenbahn-Unfälle in Weichen festgestellt werden möge, wie viele von diesen eingetreten seien, indem die gegen die Spitze befahrenen Weichen in Hauptgleisen in geschlossenem Zustande passirt wurden.

Hr. Stier hält im Namen der beiden Oberbibliothekare Vortrag über die für nächstes Jahr zu haltenden Zeitschriften; es wird beschlossen die bisherigen beizubehalten.

Unter den im Fragekasten vorhandenen Fragen giebt die eine Veranlassung zu einer sehr lebhaften Diskussion über die Vorzüge und Nachtheile einer Schieferbedachung (mit englischem Schiefer) auf Schalung oder Lattung. Beide Methoden finden mehrseitige, sehr entschiedene Vertheidigung. Zur Vertheidigung der Schalung wird geltend gemacht, dass es nur durch eine solche möglich sei in rauherem Klima ein Schieferdach gegen das Eintreiben von Schnee zu sichern; das Betreten des Daches (durch Schornsteinfeger etc.) führe eine geringere Gefährdung der Schiefer herbei, vorausgesetzt, dass die Schalung aus schmalen, dem Werfen nur in geringerem Grade unterworfenen Brettern sorgfältig hergestellt sei. Die Vertheidiger der Lattung bestreiten das Letztere, heben aber als wesentlichsten Uebelstand der Schalung hervor, dass es bei einer solchen nur schwer möglich sei, eine schadhafte Stelle des Daches ausfindig zu machen; die Dichtigkeit gegen Schneeeintreiben lasse sich durch Verstreichen der Fugen erzielen und trete nach wenigen Jahren, sobald sich erst Staub zwischen die Schiefer gesetzt habe, ganz von selbst ein; erforderlichenfalls sei es gerathen, Lattung und Schalung zu verbinden. —

Eine Beurtheilung der letzten Monatskonkurrenzen fand nicht statt, da die Kommission über dieselben noch nicht schlüssig geworden ist. Für den laufenden Monat sind nur zwei Arbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingelaufen.

In den Verein aufgenommen wurden die Herren: Beuck, Dahmann, John, von Lauer-Münchhofen, Löhr, Multhaupt, Peltz, Reinicke, Rowaldt, P. Schmidt, Schreiber, A. Werner, J. Wex und Witzell. — F. —

Vermischtes.

Zur Bezeichnung der metrischen Maasse. Wir werden ersucht, auf folgende Inkorrektheit bezhngsw. Willkürlichkeit bei Bezeichnung der metrischen Maasse hinzuweisen.

„Kubikmeter" ist der vorschriftsmässige gesetzliche Ausdruck, den jeder Techniker kennt und versteht. Statt dessen begegnet man den verschiedensten Ausdrücken: in den Werken über Hochbauten etc. hat der Ausdruck „Raummeter" Platz gegriffen, in den Werken über Eisenbahn-Erdarbeiten „Schachtmeter" und in forstwissenschaftlichen Werken erscheint sogar das „Festmeter".

Auch Are statt Ar zu schreiben ist ein Fehler, der sich leicht einschleicht, zumal in den bei Ernst & Korn erschienenen Werken häufig ist.

Zur Wahl der Baustelle für das Haus des deutschen Reichstages. Wie die politischen Zeitungen melden, ist die zur Vorberathung dieser nun schon 2½ Jahr schwebenden Frage gebildete engere Kommission des Bundesrathes und Reichstages am 20. Oktober d. J. in Berlin zu einer Sitzung zusammengetreten. Es lag derselben ob, 64 (!) Offerten bezw. Vorschläge, welche in Betreff eines für jenen Zweck zur Disposition zu stellenden Terrains eingegangen waren, einer Prüfung zu unterwerfen. Als Resultat derselben hat sich ergeben, dass 58 dieser Offerten ohne Weiteres als ungeeignet zurückgewiesen wurden. In einer späteren Sitzung sind noch zwei Vorschläge zurückgestellt worden, so dass vorläufig wieder 4 Baustellen zur engeren Wahl stehen. Nach einer Notiz der Volkszeitung sind dies: 1) die Gärten zwischen Königgrätzer- und Wilhelmstrasse gegenüber der Jägerstrasse. (Von uns stets in erster Linie empfohlen). 2) Ein Bauplatz im Thiergarten zwischen Brandenburger Thor und Lennéestrasse. 3) Das Gräflich Lehndorfsche Bauterrain zwischen Alsenbrücke und Unterbaum einerseits, der Spree und Charité andererseits belegen. 4) Das Kroll'sche Grundstück. Der Ausschuss einigte sich schliesslich dahin, die Fortsetzung der Berathung zu vertagen, bis weitere technische Vorarbeiten eine genauere Beurtheilung der einzelnen Projekte ermöglichen, und namentlich detaillirte Pläne und Kostenanschläge vorliegen. Uebrigens werden die Arbeiten des Ausschusses lediglich als Vorarbeiten für eine spätere Kommission angesehen, da mit dem Mandat des Reichstages auch das spezielle Mandat der dem Reichstag angehörenden Mitglieder der Kommission erlischt. Der Reichstag wird in der Frühjahrssession über seine Vertretung in der Kommission zu beschliessen haben und würde dieselbe dann erst auf Grund der von dem Ausschuss gemachten Vorarbeiten über die Wahl des Bauplatzes zu entscheiden haben. Ein definitiver Vorschlag würde demnach wohl erst dem Reichstag in der Herbstsession des nächsten Jahres gemacht werden können.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Albert Barth zu Neustadt i/Schl. zum Kreisbaumeister daselbst.

Versetzt: Der Eisenbahn Bau- und Betriebs-Inspektor Scheuch zu Osnabrück nach Bremen.

Der Kreisbaumeister Wendt zu Paderborn tritt vom 1. Januar a. ft. ab, in den Ruhestand.

Der Eisenb.-Bau- u. Betriebsinsp. Alb. Schultze zu Berlin ist gestorben.

Die Baumeister Prüfung haben bestanden am 1. Oktober u. 1. November: Friedrich Maurer aus Bebra — Carl Junker aus Tangermünde.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden am 27., 28. u. 29. Oktb.: Max Poeschke aus Zehdenick — Bruno Fiek aus Zehden — Ernst Brinkmann aus Werne — Jacob Siefer aus Köln — Eugen Werren aus Wiesbaden.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Berlin. Die grösste Auswahl von Gipsfiguren finden Sie bei den Fabrikanten Gebr. Michelі, Unter den Linden 12 hier, doch rathen wir Ihnen, erforderlichenfalls auch bei den andern, im Adresskalender bezeichneten Fabrikanten Nachfrage zu halten. Uns selbst ist keine Figur bekannt, die wir Ihnen für den in Rede stehenden Zweck direkt empfehlen könnten. Eine Gedenktafel — falls dieselbe nur mässigen Umfang zu erhalten braucht — lässt sich für den Preis von 25 bis 30 Thlr. schon in Marmor beschaffen. Auch hier wird Sie persönliche Nachfrage bei einem der vielen Marmorwaarenfabrikanten am Schnellsten zum Ziele führen. Zinkguss für einen derartigen Zweck zu wählen ist jedenfalls nicht räthlich.

Hrn. B. H. in Jena. Eine umfassende Publikation über Hamburger Villenbauten existirt nicht. Einzelne derselben sind an verschiedenen Orten u. a. im Berliner „Architektonischen Skizzenbuch" veröffentlicht; auch das bei der Wanderversammlung D. A. u. I. im Jahre 1868 herausgegebene Album enthält bezügliche Skizzen und Notizen. Der Bücher, aus welchen Sie sich über Bauhandwerkerarbeiten unterrichten können, giebt es unzählige; es ist uns jedoch nicht möglich, Ihnen bestimmte Werke vorzuschlagen, wenn wir den Stand Ihres technischen Ausbildungsganges nicht kennen.

Hrn. W. K. in Chemnitz. Populäre Anleitung zu Feldmess- und Nivellir-Arbeiten finden Sie in den bei Weber in Leipzig erschienenen Katechismen bez. der Feldmesskunst und der Nivellirkunst. Auch können wir Ihnen das Studium von Lübsens Geometrie, verlegt in Leipzig, bestens empfehlen.

Abonnent E. Wir glauben, dass zur Vorbereitung bezw. Repetition für das Baugewerks-Meisterexamen Ihnen die betreffenden Bände der bei Spamer in Leipzig erschienenen Schule der Baukunst recht gute Dienste leisten werden.

Hrn. K. G. B. in Hamburg. Zum Selbststudium der Mechanik für denjenigen Zweck, den Sie verfolgen, sind von neuen Werken wohl am meisten zu empfehlen: die Lehrbücher der technischen bez. analytischen Mechanik etc. von Ritter und Winkler's Lehre von der Elastizität und Festigkeit, Prag.

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 92.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.
Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.
Insertionspreis:
3⅓ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 15. November 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Der Schiffahrtsverkehr von Wien betrug in den letzteren Jahren durchschnittlich etwa nur 800000 bis 900000 T. Dass der Verkehr von Pest um fast ⅓ mal grösser ist und die im vorhergehenden Artikel geschilderten Verhältnisse des Donaustromes es wahrscheinlich machen, dass die Ueberlegenheit von Pest in Zukunft eine noch grössere sein wird, mag beiläufig erwähnt werden. —

Wenn die Art oder Beschaffenheit der Güter, welche bei Wien zur Aus- und Einschiffung kommen, dazu nöthigte, den gesammten Verkehr an steilen Bohlwerken oder Kaimauern zu bewerkstelligen, so müssten, unter Annahme des erfahrungsmässigen Satzes von 300—400 T Güter pro Jahr und pro lfd. m Kailänge, etwa 3000 lfd. m Kaimauer oder Bohlwerke gebaut werden. Man konnte diese Länge indess erheblich einschränken, weil für die Aus- und Einladung des Haupttheiles der Güter, welche bei Wien zu manipuliren sind, schräge Landeufer theilweise ausreichend, theilweise sogar bequemer als steil aufgeführte Mauern sind. Dem entsprechend ist der Bau von nur 1896 lfd. m Kaimauern projektirt, welche in 3 getrennt liegenden Abtheilungen hergestellt werden und wovon ein nicht geringer Theil auch bereits vollendet ist. Wenn zu dieser Kaimauerlänge etwa noch 5000 lfd. m Landeufer hinzugetreten wären, so würde damit den Forderungen des Wiener Schiffahrts-Verkehrs nicht allein für jetzt, sondern noch für eine längere Reihe von Jahren völlig haben genügt werden können. Ueber diesen wirklichen Bedarf geht man indess in einer fast als schwindelhaft zu bezeichnenden Auffassung der Verhältnisse etwa um das Zehnfache hinaus, denn es werden projektirt und sind theilweise im Laufe der Ausführung begriffen:

Landeufer für Passagierboote am rechten Donauufer etwa	400 lfd. m
desgl. für den Güterverkehr daselbst etwa	10000 „
desgl. und Kaimauerlänge an einem Winterhafen, dessen Anlage in dem Dreieck zwischen dem Zusammentritt des unteren Endes vom Donaukanal mit dem Hauptstrom gedacht ist, etwa	9000 „
Landestrecken an den beiderseitigen Ufern des Donaukanals im Ganzen etwa	14000 „
desgl. im alten verlassenen Bett des Donaustromes, wo man die Anlage von ein paar grossen Schleusenbassins ins Auge fasst, etwa	12000 „
zusammen	45400 lfd. m

Es sind nun zwar diejenigen Kosten, welche dadurch entstehen, dass die angegebenen Uferlängen speziell für Schiffahrtszwecke vorgerichtet werden, nicht gerade erheblich, indem auch ohne die desfalsigen Rücksichten eine künstliche Sicherung der ziemlich steil geböschten Ufer erforderlich gewesen sein würde; es kommen hier indess durch die bedeutende Ausdehnung der Lande-Ufer anderweite Kosten hinzu, die keineswegs unerheblich sind, diejenigen nämlich für Uferbahnen, Waarenhäuser, Ladevorrichtungen etc. etc. Die Uferbahn wird als Zentral-Bahnhof für Wien zu denken sein, indem die sämmtlichen an diesem Orte ausmündenden Eisenbahnen Zugang zu derselben haben werden, und zwar die Mehrzahl, wie: die Franz-Josefsbahn, die Nordwestbahn, die Nordbahn und die Staatsbahn*) direkten, die übrigen indirekten Zugang mittels der Wiener Verbindungsbahn. Die Ausdehnung der Gleiseanlagen macht auch die Errichtung mehrer grösserer Baulichkeiten am Donauufer speziell für Eisenbahn-Betriebs-Zwecke erforderlich.

Was die Details der aufgezählten Baulichkeiten etc. anbetrifft, so lassen sich diese zur Zeit nur erst von den Kaimauern und Uferbildungen geben, da alles Uebrige sich noch im Stadium der Projektirung befindet, wie es wenigstens aus einzelnen Widersprüchen, die sich in den ausgestellten Zeichnungen bemerkbar machten, und aus der Vorführung von alternirenden Projekten u. s. w. gefolgert werden muss. Theilweise waren auch diese Projekte derartig schablonenhaft und ohne spezielle Rücksichtnahme auf die lokalen Verhältnisse bearbeitet, dass es nicht wohl möglich ist, daran zu denken, dass dieselben in unveränderter Weise zur Ausführung gebracht werden können; es ist hierbei u. A. speziell auf die Einrichtungen des Winterhafens Bezug zu nehmen.

Die Kaimauern werden im Trocknen und zwischen Pfahlwänden aufgeführt, von denen die vordere 3,50m unter die Flussohle hinabreicht. Das Profil wird gebildet aus einer 3,20m breiten, 3,50m hohen Betonlage, auf welcher ein mit Werkstücken revetirter und mit Platten von 0,50m Dicke abgedeckter Mauerkörper von 5,10m Höhe steht. Derselbe ist an der Basis 2,70m, in der Krone 1,60m breit und hat an der Rückseite in halber Höhe einen Absatz von 0,30m Breite. Die Vorderfläche ist mit etwa 1 : 12 geböscht. Der Flächeninhalt des fast schwach bemessenen Querprofils ist etwa 22□m, die gemittelte Stärke von 2,50m fällt dabei etwa in die halbe Höhe der Mauer. Vor der vorderen Pfahlwand liegt zur Sicherung gegen Auswaschungen eine mit dem Verhältniss von 3 : 4 geböschte Steinschüttung von 3,20m Höhe, deren Querschnitt etwa 15□m beträgt. Die Krone der Schüttung liegt 1,50m, der Kopf der Pfahlwand aber nur 1,30m unter dem Spiegel des Nullwassers. Da die Kante der Wand um 0,60m, diejenige der Steinschüttung dagegen um 1,60m gegen die Vorderfläche der Mauer vortritt, so ist das dichte Anlegen der Fahrzeuge an die Mauer nur bei solchen von nicht mehr als 1m Tiefgang möglich, wenn man nicht etwa noch weit vortretende hölzerne Vorbauten schaffen will. Man benutzt beim Bau der Mauer die Kopffläche der vorderen Pfahlwand als Auflager für eine Eisenbahnschiene, auf der ein Laufkrahn sich bewegt, und ist durch die Bequemlichkeit, welche diese Disposition vorübergehend bietet, anscheinend dazu gekommen, die dauernden Rücksichten auf Zweckmässigkeit für den Schiffsverkehr etwas hintan zu setzen. Zum Festmachen der Schiffe dienen 22cm weite, 4cm starke Ringe von der gewöhnlichsten Art, die unmittelbar auf der Mauerkante liegen, in schräger Richtung durch die Mauer geführt und an der Rückseite derselben verankert sind. Bei den vorliegenden Umständen ist die Anordnung sehr wenig praktisch und rationell. Eine gewisse Sorgfalt in der Ausführung des Mauerwerks war nicht zu bemerken, indem z. B. die Verblendung an vielen Stellen nachgearbeitet werden musste und die schweren Quadern nicht in Mörtel verlegt, sondern nachträglich vergossen wurden. Der Betonbereitung indessen kann nachgerühmt werden, dass sie mit einer besonderen Aufmerksamkeit geschah, insofern, als auf genaues Einhalten des Mischungsverhältnisses, auf Sauberkeit der zugesetzten Geschiebe und auf Zubereitung nur kleiner Massen augenscheinlich eine grosse Sorgfalt verwendet wurde. — Das zum Anlegen von Personenbooten bestimmte Landeufer wird in gewöhnlicher Treppenform aus Granitstufen aufgeführt, die eine Hinterlage aus Beton von etwa 1m Dicke haben. Die Stufen haben das Verhältniss von 16 : 32cm. Ob an Stelle dieser sehr ins

*) An Stelle dieser Bahn war im Schlusssatz unseres Artikels in No. 88 irrthümlich die Kaiserin-Elisabeth-Westbahn genannt, welchen Irrthum wir zu entschuldigen bitten.

Weite getriebenen Abstufung, die wohl in Rücksicht auf den bedeutenden Wasserwechsel gewählt sein wird, sich in der unteren Partie nicht eine Zusammenfassung mehrer Stufen zu je einem grösseren Absatz mehr empfohlen haben würde, ist fraglich. Bei der gewählten Einrichtung tritt hier derselbe Uebelstand wie bei den Kaimauern ein, dass nämlich die Schiffe sich dem Uferrande nicht genügend weit nähern können. Die Landeufer für den Güterverkehr sind zweitheilig angelegt, aber sowohl im untern als obern Theil, die durch ein schmales Bankett geschieden werden, 2 füssig geböscht. Der untere bis etwa 1ᵐ unter den Nullwasserspiegel reichende Theil wird mit einer starken, möglichst eben und dicht gepackten Steinschüttung versehen, der obere Theil nur einfach abgepflastert. — Als Ladevorrichtungen sind, wie es scheint, bis jetzt lediglich transportable Dampfkrähne in Aussicht genommen. Die Anlage von feststehenden Handkrähnen, oder von hydraulischen Krähnen, wozu das Betriebswasser aus der neu eröffneten Wasserleitung unmittelbar würde entnommen werden können, da dasselbe am Donauufer die günstige Druckhöhe von etwa 50ᵐ hat, wird anscheinend nicht beabsichtigt.

Dies eine dürftige Beschreibung der Anlagen, die bei der Donau-Regulirung im Interesse der Schiffahrt gemacht worden.. Die sonstigen Zwecke, welche bei diesem Unternehmen für die Stadt Wien sich ergeben, sind ungefähr die folgenden:

Durch Beseitigung der bisher bestandenen Ueberschwemmungsgefahr werden in den niedrig liegenden Stadttheilen Wiens (Brigittenau, Leopoldstadt etc.) Terrainflächen in der Grösse von etwa 567ᴴᴬ bebauungsfähig; weitere Baugründe zum Belaufe von etwa 383ᴴᴬ werden durch Zuschüttung alter Donauarme und Aufhöhung des niedrig liegenden Terrains am rechten Donauufer gewonnen. Die Donauregulirungs-Kommission schätzt den Werth der bebauungsfähig werdenden Grundstücke auf etwa 2,75 Gulden pro □ᵐ und sonach im Ganzen auf etwa 26 Mill. Gulden. Als Wertherhöhung der schon bebauten Grundstücke in den niedrig liegenden Stadttheilen, dadurch dass die Ueberschwemmungsgefahr beseitigt wird, rechnet dieselbe 10 Mill. Gulden. Der kommerzielle Werth einer neuen Strassenbrücke über die Donau — Reichsbrücke, in der Richtung der vom Praterstern ausgehenden Schwimmschulallee — wird mit 2 Mill. Gulden, die mit 20 kapitalisirte Ersparung von 7 Pf. pro Zentner bei den nach und von dem Donauufer transportirten Waaren mit 6 Mill. Gulden, endlich der künftige Fortfall der durch häufige Ueberschwemmungen bislang angerichteten Schäden, wie der Sicherungsmaassregeln dagegen mit zusammen 2 Mill. Gulden in Rechnung gestellt.

Zu der vorstehenden in den Einzelposten gewiss nicht niedrig gegriffenen Summe glaubt aber die Donauregulirungs-Kommission für Erleichterung und Belebung der Schiffahrt, für Aufblühen der Stadt, für Verbesserung der sanitären Verhältnisse derselben und endlich für Befreiung der Stadt-Bewohner von der Ueberschwemmungsgefahr in runder Summe noch mindestens 50 Mill. Gulden zuschlagen zu können, so dass der gesammte Werth der Regulirung sich ziffermässig durch etwa 96 Mill. Gulden darstellen liesse, welchen als Kosten nur etwa 30 Mill. Gulden gegenüberständen. In wie weit diese Zahlen auf einen bestimmten Grad von Glaubwürdigkeit Anspruch erheben dürfen, kann wohl nicht konstatirt werden; dass jedoch bei den mehrfachen Wiederholungen, die in der Berechnung auftreten, und bei den völlig vagen Angaben die bezüglich einzelner der Posten gemacht werden, jene Summen einen etwas „gründerhaften" Charakter annehmen, kann nicht wohl verkannt werden. Der hierin ausgesprochene Zweifel hat in den letzten Wochen auch eine gewisse Bestätigung dadurch erhalten, dass die Wiener Baugesellschaften, welche einen grösseren Komplex der Donauregulirungsgründe bereits käuflich erworben hatten, das Geschäft unter Zahlung eines Reugeldes von 800000 Gulden wieder rückgängig gemacht haben.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen, mit Rücksicht auf welche ein grosser Theil des Inhalts unserer Artikel über die Donau-Regulirung geschrieben wurde. Bekanntlich hatten die in dieser Frage als Experten zugezogenen Hrn. Hagen aus Berlin und Tostain aus Paris sich gegen den nun in Ausführung begriffenen Durchstich und für blosse Regulirung des alten Donaubettes ausgesprochen, indem sie nahezu übereinstimmend die Gefahren für genügende Speisung des Donaukanals, diejenigen für eine mehr oder weniger lange Unterbrechung der Schiffahrt, die erheblich grösseren Kosten des Durchstichs und die geringe Sicherheit dafür, dass in dem neuen Donaubette der Stromstrich sich an dem der Stadt zugekehrten Ufer halten lassen werde, als Gegengründe geltend machten und daneben darauf hinwiesen, dass auch bei einer blossen Regulirung des alten Strombettes sich die nöthige Ausdehnung der Schiffahrtsanlagen mit einer grossen Sicherheit des Erfolgs werde erreichen lassen. Hr. Ministerialrath Wex in Wien hat sich bemüssigt gefunden, in der Versammlung des österr. Ing.- und Arch.-Vereins am 11. März 1871 (vgl. D. Bztg. Pag. 373 Jahrg. 1871) die Aeusserung zu thun, „dass die von den Hrn. Hagen und Tostain ausgesprochenen Bedenken gegen die Zweckmässigkeit, Ausführbarkeit und Rentabilität der Donauregulirung mittels eines Durchstichs auf vollständiger Unkenntniss der topographischen und kommerziellen Verhältnisse Wiens und des Donaustroms basiren".

Zur Baugeschichte des Strassburger Münsters.

Wie mir Adler's Studie über das Strassburger Münster im Jahrgang 1870 der deutschen Bauzeitung höchst lehrreich und interessant war, so habe ich auch die neuen Bemerkungen über diesen Gegenstand von H. von Geymüller und F. Adler in dem laufenden Jahrgange mit Theilnahme verfolgt, und glaube einige ergänzende Notizen geben zu können, welche vielleicht zur Aufklärung einer streitigen Frage dienlich sind.

Adler beruft sich in No. 56 ausdrücklich auf die Zustimmung, welche seine Ansichten über Erwin's Thätigkeit bei der Herstellung des Strassburger Langhauses nach dem Brande von 1298 sowie über den Zusammenhang der Erwin'schen Richtung mit bestimmten französischen Werken in der zweiten Auflage von Schnaase's fünftem Bande gefunden haben. Da ich diesen Band gemeinschaftlich mit dem hochverehrten Verfasser bearbeitet habe, freue ich mich, jene Zustimmung hier ausdrücklich auch in meinem Namen wiederholen zu können. Die verheerende Wirkung jenes Brandes ist durch Ellenhard's Annalen, wie durch die Chroniken von Closener und Königshoven bewiesen. Schon in der Revue d'Alsace von 1836 sprach L. Schneegans aus: „Dieses Unglück hielt zwar den Bau der Façade für einige Zeit auf, gereichte aber der Kirche schliesslich doch nur zum Vortheil, denn Specklin meldet uns, dass man Alles, was zerstört und beschädigt worden war, besser und schöner als es zuvor gewesen, wieder herstellte. Dieser Gewährsmann sagt ausdrücklich, dass von da die Oberfenster des Schiffes mit den Triforien datiren." Den Beweis hierfür hat aber erst Adler geliefert, und darin besteht ein Hauptverdienst seiner Studie.

Seine Ansicht über Erwin's ausgedehnte Thätigkeit am südlichen Querarm kann ich dagegen ebensowenig gutheissen, wie dies H. von Geymüller thut. Dies ist bereits aus demselben Bande des Schnaase'schen Werkes (S. 277 u. 591) zu ersehen, obgleich dort jede Polemik vermieden ist. Jener Brand hatte das Querhaus kaum wesentlich beschädigt. Den älteren Nachrichten zufolge brach das Feuer westlich vom Münster aus und griff nun weiter von Süden nach Norden um sich, vom Frohnhofe und der Kürbengasse nach dem Schneidergraben, der westlich von diesem gelegenen Münze, der Sporergasse. Von einer Ausbreitung gegen Osten hören wir nichts. Gegen das Ostende des Langhauses scheint der Verwüstung Einhalt gethan worden zu sein; hier sind auf der Südseite sogar noch die Strebepfeiler mit ihren Tabernakeln wesentlich in alter Form vorhanden. Das Weitergreifen des Feuers will Adler durch eine Voraussetzung beweisen, die irrthümlich ist; er behauptet der 1252 erbaute Lettner sei am Anfange des 14. Jahrhundert faktisch nicht mehr vorhanden gewesen, indem er damals „durch den hochberühmten Lettner Erwins" ersetzt worden. Von einem solchen Lettner Erwin's spricht keine ältere Quelle, nur spätere unkritische Schriftsteller, besonders Schreiber, werfen die einst zwischen Kanzel und Lettner gelegene, 1316 von Erwin erbaute Marienkapelle fälschlich mit dem Lettner zusammen.

H. von Geymüller hat vollständig Recht, wenn er Adler's Annahme, Erwin habe den südlichen Querarm wiederhergestellt und „geflissentlich in einem sehr herben, altgothischen Charakter gehalten;" zurückweist und es nicht für statthaft hält, solche von der Kunstthätigkeit des 19. Jahrhunderts abstrahirte Vorstellungen auf das Mittelalter zu übertragen. Es lassen sich auch keine Analogien dafür beibringen; vor Allem ist die Liebfrauenkirche in Trier, auf welche Adler sich beruft, weit entfernt, eine solche zu bieten. Sie ist — 1227 begonnen — eben ein Werk der frühesten deutschen Gothik, in welcher noch Uebergangsformen auftreten, wie der Rundbogen an dem oberen Thurmgeschoss und an den unteren Portalen. Mit der Zeit ihres Beginnes wird die Architektur des Strassburger Süd-Querarmes ungefähr zusammenfallen und in Trier griff eben kein neuer, von dem Ideal der vollendeten Gothik erfüllter Meister in den Weiterbau ein.

Einen genauen Beweis für die gleichzeitige Entstehung einzelner Theile aus dem Vorkommen derselben Steinmetzzeichen zu ziehen, wie es Adler neuerdings versucht, ist vollends unthunlich, mag das fleissige Sammeln solcher Arbeitermarken auch noch so verdienstlich sein. Ein viel zu weiter Spielraum bliebe auch dann noch, wenn wirklich zugegeben werden könnte, dass jedesmal dasselbe Zeichen nur auf dieselbe Person gehe, aber auch das lässt sich nicht beweisen; Homeyer, auf welchen Adler sich beruft, giebt ausdrücklich an, dass nach der früheren grossen Freiheit und Ungebundenheit in der Wahl der Zeichen erst seit dem 15. Jahrhundert mehr Regel und Ordnung er-

In wie fern die Meinungen des Hrn. Wex bezüglich der genügenden Speisung des Donau-Kanals und bezüglich der ununterbrochenen Erhaltung der Schiffahrt irgend welchen höheren Grad von Glaubwürdigkeit, als die Ansichten anderer anerkannten Sachverständigen verdienen, diese Frage wird mit völliger Sicherheit zwar erst von der Zukunft entschieden werden können; die auf Seiten des Hrn. Wex vorhandene Wahrscheinlichkeit wiegt gewiss nicht eben schwer. Einen ähnlichen Zweifel wird man auch bezüglich der Erhaltung eines guten Fahrwassers im neuen Donaubett so lange aussprechen dürfen, als die Wirklichkeit hierüber noch nicht vollständig entschieden hat. Dass aber die Aussichten, einen Gebirgs-Strom von 285^{m} Breite und etwa 3^{m} Tiefe, dessen Wassertiefen so sehr bedeutend schwanken (s. d. Ang. im vorigen Artikel), an einem Ufer zu halten, welches fast vollständig gerade ist, nicht übergross sind, wird jeder Sachverständige wohl zugeben. Ob die Herren Hagen und Tostain durch ihr Votum eine so vollständige Verkennung der topographischen und kommerziellen Verhältnisse Wiens und des Donaustroms dokumentirt haben, als Herr Wex denselben zum Vorwurf macht? zur Beurtheilung dieser Frage glaubt Referent das Material in genügender Vollständigkeit oben geliefert zu haben.

(Fortsetzung folgt).

Die Aufnahme von Querprofilen bei Eisenbahn-Vorarbeiten mit dem Pendelspiegel.

Durch die von der Eisenbahn-Abtheilung des Handels-Ministeriums herausgegebenen Normalien für Eisenbahn-Vorarbeiten wird die Breite des in Horizontal-Kurven neben der Bahnlinie darzustellenden Terrainstreifens auf 250^{m} vorgeschrieben. So vortheilhaft diese Bestimmung für die Durcharbeitung des ganzen Projektes ist, so wünschenswerth wird dadurch eine Vermehrung der Hülfsmittel, welche dem Techniker zur Aufnahme von Querprofilen zu Gebote stehen. Durch das mittels Aneroid-Barometer sowie Tachymeter aufzunehmende Horizontalkurven-Netz werden die Querprofile nicht entbehrlich gemacht, sobald es sich um spezielle Ausarbeitung des Projektes handelt. — In der Ebene, insofern überhaupt Querprofile nothwendig sind, wird deren Aufnahme stets am besten durch ein nicht zu empfindliches Nivellir-Instrument bewirkt. Sobald aber bei grossen Höhen-Differenzen mehre Aufstellungen desselben erforderlich sind, um die nothwendige Breite der Profile zu fassen, wendet man die Setzlatte an, eine Vorrichtung, die seit ihrer Erfindung im grauen Alterthum keiner weiteren Verbesserung fähig war, als dass die hölzerne Setzwaage mit Bleiloth durch eine Setzlibelle verdrängt worden ist. Dass die einfache Vorrichtung ihren Zweck erfüllt, ist allerdings richtig, ebenso richtig aber auch, dass manches Eisenbahnprojekt sich besser gestalten würde, wenn die Aufnahme der Querprofile mittels des Lattenapparates nicht mit einer grossen Umständlichkeit verbunden wäre, die einer hinreichenden Ausdehnung der Arbeit sehr im Wege steht. Unter diesen Umständen erlaube ich mir die Aufmerksamkeit auf ein kleines Instrument zu lenken, welches, ursprünglich zu andern Zwecken und in unzweckmässiger Form konstruirt, nach einiger Umwandlung sich zur Aufnahme von Querprofilen in grösserer Ausdehnung im Hügel- und Gebirgsland bewährt. Es ist dies der Pendelspiegel, den meisten Fachgenossen wohl kaum dem Namen nach bekannt.

Das Prinzip des Pendelspiegels beruht auf folgendem katoptrischen Satz: Wenn man in einem Planspiegel das Bild der Pupille seines eigenen Auges betrachtet, so steht der Sehstrahl senkrecht auf der Ebene des Spiegels. Erhält der Spiegel durch ein Pendel eine senkrechte Lage, so bildet dieser Sehstrahl eine horizontale Absehlinie.

Das Instrument, wie es dem Verfasser zuerst bekannt wurde, bestand aus einer messingenen Röhre von 3^{cm} Durchmesser und 16^{cm} Länge, an deren durchbrochenem Theil ein kleiner Spiegel sichtbar war, der von einem in der Röhre spielenden Pendel getragen wurde. Es diente offenbar nur zum Aufsuchen von annähernd horizontal gelegenen Punkten bei Rekognoszirungen in gänzlich unbekannten Gegenden. Sein Vorzug aber: die Herstellung einer horizontalen Absehlinie durch selbstthätiges Einstellen bei einem Instrument, welches bequem in der Rocktasche zu tragen ist, war der weiteren Vervollkommnung werth.

Zunächst wurde das Instrument, so wie es im Handel zu haben war, mit einer Vorrichtung verbunden, welche wie der Setzlattenapparat die Theile zum Messen der vertikalen und horizontalen Abstände enthielt. An einem runden, in Zentimeter getheilten Stab kann mittels einer verschiebbaren Doppelzwinge der Pendelspiegel in jeder Höhe festgehalten werden. Eine 4^{m} lange Latte ist mit Dezimetertheilung in deutlichen, auf 20^{m} mit blossem Auge sichtbaren Zahlen versehen und trägt eine verschiebbare Hülse mit einem Haken. Derselbe dient zur Aufnahme der Ringe, welche die Theilung einer Messschnur bilden, in der Art, dass die einzelnen Meterlängen in Schlingen aufgenommen und durch den Hacken der Reihe nach an den Ringen festgehalten werden. Wird nun das eine Ende der Messchnur an dem runden Stabe, dem Visirstabe befestigt, so kann durch blosses Abwerfen oder Aufnehmen der einzelnen Ringe an der Messchnur jede beliebige Entfernung (von 0 bis 10 resp. 20^{m}) zwischen Stab und Messchnur hergestellt werden. Während man demnach bei dem Lattenapparat, auch wenn das Terrain es einmal gestattet, nicht weiter als bis zur Länge der Latte, gewöhnlich 4^{m}, auf einmal profiliren konnte, gestattet der Pendelspiegel-Apparat 10 resp. 20^{m} auf einmal zu nehmen. Dabei ist das Gewicht des neuen Apparates kaum ein Drittel

---

kennbar ist, und erst aus dieser späteren Zeit stammen die aufgezeichneten Ordnungen, welche uns überführt sind.

Zu seiner irrthümlichen Voraussetzung über Erwin's Thätigkeit am Süd-Querarm kam Adler nur durch das Märchen von einer „Sabina von Steinbach“, durch welches die Bildwerke an den Portalen und an den inneren Gewölbpfeilern dieses Bruchtheils der Erwin'schen Schule zugewiesen wurden. Wohl hat es eine Bildhauerin Savina gegeben, die sich an einer jetzt nicht mehr vorhandenen Apostelstatue jenes Doppelportals inschriftlich genannt hat, aber sie war keine Tochter Erwin's — das haben nur spätere Sagen aus ihr gemacht —, sie hat vielmehr mehre Jahrzehnte vor ihrem angeblichen Vater gearbeitet. Das hat ein elsässischer Forscher, L. Schneegans, bereits vor dreiundzwanzig Jahren in der Revue d'Alsace 1850 bewiesen, aber seinen Aufsatz hat Adler, obgleich er ihn gelegentlich zitirt, nicht gekannt, ebensowenig wie jenen Aufsatz in der Revue d'Alsace von 1852, in welchem Schneegans darlegt, dass jener 1339 gestorbene Meister Johannes, dessen Grabschrift sich unter derjenigen Erwin's befindet, nicht Werkmeister des Dombaues und nicht der Sohn des grossen Erwin, sondern sein Enkel, der Sohn eines damals noch lebenden und als Werkmeister thätigen zweiten Erwin gewesen.

Diese Versäumnisse findet man freilich nicht blos bei Adler, sondern in der gesammten deutschen Kunstlitteratur, mit Ausnahme der zweiten Auflage von Schnaases Werk und der Schrift von Seeberg über „die Juncker von Prag“. Jene Sage war sogar im Stande, die Unbefangenheit des Urtheils über die Bildwerke selbst zu trüben, nur Waagen wurde schon 1845 in seinen „Kunstwerke und Künstler in Deutschland“ durch sein klares und geschultes Auge dazu geführt, eher an der Sage zu zweifeln, als die Skulpturen in eine viel zu späte Zeit zu setzen. Auch H. von Geymüller kommt, ohne die Arbeiten von Schneegans zu kennen, durch richtiges Stilgefühl zu gleichen Resultaten über die Bildwerke, indem er namentlich betont, dass sie augenscheinlich viel früheren Ursprungs seien, als die Skulpturen der 1277 begonnenen Westportale.

Völlig haltlos ist der Einwand, welchen ihm Adler entgegen setzt: „Aber welcher besonnene Forscher kann denn ohne Weiteres behaupten, dass die Figuren der Westportale gleich nach Erbauung ihrer Nischen, also um 1280—90, eingestellt worden sind?“ — Gewiss kann und muss der besonnene Forscher das thun, sobald nicht ausdrücklich bestimmte Gegengründe vorliegen. Die Skulpturen gehören zu den Portalen, sind aus derselben Bauhütte, wie diese, hervorgegangen, durchaus zusammengehörig im Stil und im Grundgedanken der Komposition. Anderen Bildwerken ersten Ranges der gleichen Epoche, z. B. denen in der Vorhalle zu Freiburg und am Portal der Stiftskirche zu Wimpfen, sind sie nahe verwandt. Da uns die Nachricht überliefert ist, dass im Jahre 1291 die drei Reiterfiguren der Könige an ihren Plätzen an den Strebepfeilern aufgestellt wurden, ist um so eher anzunehmen, dass auch die unteren Bildwerke damals schon dastanden. Adler fährt fort: „Aus einer mehrfachen eingehenden Untersuchung der mittelalterlichen Skulpturen im Elsass behaupte ich, dass dieselben 1320—1340 gefertigt worden sind, zu einer Zeit, wo ein sehr hervorragender Bildhauer, Meister Wölfelin von Rufach, in Strassburg mit beschäftigt war.“ Ich bin überzeugt, dass Adler bei schärferer Prüfung diese Behauptung selbst nicht aufrechterhalten könnte. Aus eigener Anschauung mit den meisten mittelalterlichen Bildwerken im Elsass bekannt, glaube ich konstatiren zu können, dass Skulpturen, aus denen sich eine spätere Datirung der Strassburger Westfront-Bildwerke folgern liesse, überhaupt nicht vorhanden sind. Ebenso kenne ich die beiden inschriftlich beglaubigten Arbeiten von Meister Wölfelin, die Grabdenkmäler in St. Wilhelm zu Strassburg und in Lichtenthal bei Baden; sie tragen sichtlich den Charakter ihrer viel späteren Entstehungszeit und lassen sich in keiner Weise mit jenen Portal-Skulpturen zusammenstellen. Für seine Annahme, dass die Bildwerke am Engelspfeiler in Erwin's Zeit fallen, führt Adler schliesslich noch an, dass dieser Pfeiler „seit Jahrhunderten den Namen Erwinspfeiler führt und Volkssagen daran haften.“ Aber gerade eine solche Berufung auf Sagen musste der besonnene Forscher vermeiden. Und in diesem Falle sind derartige Sagen, unseres Wissens, nicht einmal vorhanden. Die Sammlung der Münstersagen von Schneegans (St. Gallen 1852) enthält auch nicht eine, die sich hier heranziehen lässt.

Gerade einer Arbeit gegenüber, welche, wie die Adler'sche, so viele richtige und werthvolle Resultate geliefert hat, ist wohl die genaue Konstatirung der Punkte, in denen ihm nicht Recht gegeben werden kann, am Platze.

Alfred Woltmann.

des Lattenapparates und seine Bedienung entsprechend einfacher und geringer. Der gesammte Apparat: Pendelspiegel, Visirstab, Latte und Messchnur wird nach den Angaben des Verfassers angefertigt durch das mechanische Institut von Finger & Kühnau in Koblenz. —

Die Handhabung erfordert: 1) einen Vorarbeiter, der ein Querprofil aufzunehmen und aufzutragen versteht, 2) einen Mann, der auf das Visiren mit dem Pendelspiegel eingeübt ist und aus dem gewöhnlichen Arbeiterpersonal ausgesucht werden kann, und endlich 3) einen Mann, der eine Latte senkrecht zu halten versteht. Zweckmässig arbeitet man von oben nach unten und beginnt am höchst gelegenen Ende des Profils, woselbst der Visirstab mit dem Pendelspiegel senkrecht festgehalten wird. Die Latte wird in der durch Beschaffenheit des Terrains bestimmten und durch den Vorarbeiter bezeichneten Entfernung aufgestellt und die Messchnur durch Abwerfen der bezeichneten Anzahl Ringe zwischen Stab und Latte angespannt. Wird von oben nach unten gearbeitet, so muss der Lattenträger die Hülse um so viel in die Höhe schieben, dass die Schnur, deren Ende in der Regel am Fusse des Stabes festgehalten wird, annähernd horizontal gespannt wird. Der Visirer schiebt die Zwinge mit dem Pendelspiegel in Augenhöhe bis zu einem Punkte, wo der Sehstrahl an dem Bilde der Pupille seines Auges **vorbei** einen Dezimeterstrich der Latte trifft. Alsdann nennt er diesen Theilstrich, z. B. 3,9 und darauf denjenigen Theilstrich seines Stabes, bei welchem die Visur statt gefunden hatte, z. B. 1,57. Ist nun die Messchnur auf 12^m abgeworfen worden, so hat man für den Höhenunterschied der beiden Punkte in 12^m Abstand 3,90 — 1,57 = 1,33^m. Jetzt markirt der Vorarbeiter den Standpunkt der Latte, der Träger derselben bewegt sich in der Richtung des aufzunehmenden Profils weiter, bis der Visirer an diesem Standpunkt angekommen ist. Der Stab mit dem Pendelspiegel wird daselbst eingestellt, die Latte nach Anweisung des Vorarbeiters, etwa 7^m weiter am Rande einer Böschung, indem 5 Ringe der Messchnur aufgenommen werden. Der Visirer wiederholt seine Ablesung u. s. f.

Verfasser liess die Ablesungen in das Manual in Form einer Tabelle eintragen, und zwar nach folgendem Schema:

(Datum) Profil-St. N.

Lfd. No.	Ablesung auf: Latte	Stab	Länge	Bezeichnung des Punktes
	—	—	—	Wegkante
1	3,9	1,57	12	Feld
2	2,8	1,45	7	Wegkante
3	1,3	1,40	5	Wegbreite
4	3,8	1,63	20	Feld
5	2,4	1,59	7,5	Nivellementspfahl N.
.	.	.	.	

In dieser Tabelle bezieht sich die Bezeichnung des Punktes immer auf die Aufstellung der Latte; nur die erste Notiz dieser Kolumne bezeichnet die erste Aufstellung des Stabes. Mit Beachtung dieser wesentlichen Bemerkung geht das Profil aus der Tabelle vollkommen bestimmt hervor und kann wie jedes Nivellement aufgetragen werden. Zweckmässig wird die Aufnahme durch den Vorarbeiter mittels einer Skizze, wozu ihm während der einzelnen Operationen hinreichend Zeit verbleibt, erläutert.

Die Vortheile des Verfahrens, welches bei geübtem Personal ein Ablaufen der Profile genannt werden kann, werden am klarsten hervortreten, wenn hier diejenigen Einwürfe, welche möglicherweise erhoben werden könnten, sogleich widerlegt werden.

1) Ein so kurzes Pendel wird so schnell schwingen, dass ein Visiren an dem kleinen Spiegel vorbei unmöglich wird. —

Das Pendel ist in einer Röhre eingeschlossen und trägt auf seiner ganzen Länge ein dünnes Blech, welches in dem eingeschlossenen Raume die Pendelschwingungen durch Luftwiderstand in kurzer Zeit nahezu aufhebt.

2) Das Pendel kann in der nicht absolut stillstehenden Hand des Visirers nicht so weit zur Ruhe kommen, dass eine sichere Ablesung auf der entfernten Latte stattfinden kann. —

Der Visirer hat sich stets mit gespreizten Beinen aufzustellen und bildet mit dem Visirstab in der Hand am gestreckten Arm als dritten Stützpunkt ein Stativ von wunderbarem Akkommodationsvermögen. Es ist darauf zu halten, dass stets mit gestrecktem Arm visirt wird, indem dadurch die Visirlänge gleich der doppelten Armlänge, also ungefähr gleich der Visirlänge der gewöhnlichen Wasserwaage wird.

3) Die Justirung des Instruments verlangt, wie bei allen Spiegelinstrumenten, eine Sorgfalt, die von gewöhnlichen Messgehülfen nicht verlangt werden kann. —

Es sind zwei Gegenspiegel angebracht, deren spiegelnde Flächen einander parallel sind. Durch blosses Umdrehen des Instruments in der Zwinge erhält man, ohne den Platz zu verlassen, zwei Visuren, welche denselben Punkt anschneiden müssen, wenn das Instrument richtig ist. Eine etwaige Differenz ist durch das als Korrektionsschraube konstruirte Gewicht des Pendels sehr leicht zu beseitigen. Es ist dies die einzige Operation bei Berichtigung des Instruments, und einmal berichtigt, ist eine Wandlung nur durch grobe Beschädigung möglich. Ist durch Verändern des Schwerpunktes des Pendels keine Uebereinstimmung in den beiden Ablesungen zu erzielen, so sind die Spiegel nicht parallel.

4) Die Messchnur ist durch Witterungseinflüsse zu grossen Längen-Aenderungen ausgesetzt.

Dieser Einwurf ist allerdings durch anderweitige Erfahrungen begründet und hat sich auch bei den vom Verfasser angewendeten Hanfschnüren, die in Leinölfirniss gesotten waren, geltend gemacht. Die Ringe, welche die Theilung bezeichneten, konnten indessen leicht umgeknüpft, und so etwaige Differenzen beseitigt werden. Neuerdings scheint eine angestellte Probe mit einer von 12 dünnen Dräthen umsponnenen und in Leinölfirniss gekochten Hanfschnur allen Anforderungen zu entsprechen. Es würde eine solche Messschnur auch zu andern Zwecken von grossem Werth sein, und werden daher weitere Mittheilungen noch folgen.

5) Die Genauigkeit der Aufnahme ist nicht hinreichend. —

Da es sich um Profilaufnahmen, nicht um Präzisions-Nivellements handelt, so dürfte schon die Genauigkeit von $1/_{100}$ der Länge genügen. Nach einiger Uebung kann aber $1/_{200}$ verlangt und $1/_{300}$ erreicht werden.

Im Uebrigen wird auch hier die Bemerkung Platz finden: Mancher lernt's nie! Kann der Visirer nicht richtig ablesen, so lerne man schleunigst einen andern an! —

Coblenz, im Oktober 1873. A. Meydenbauer

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten und Ingenieur Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 5. November 1873.

Nach Verlesung der Protokolle der beiden letzten Versammlungen berichtet Herr Hagen aus der Kommission zur Besprechung der öffentlichen Gesundheitspflege in der Stadt Hannover, dass man beschlossen habe, die Bildung eines bezüglichen Vereins für Hannover zu befürworten, welcher dem Verbande der anderweitig bereits gebildeten Vereine beitreten werde. Herr Hagen fordert die Vereins-Mitglieder auf, sich an der für den 6. November, Abends angesetzten konstituirenden Versammlung dieses neuen Gesundheitspflege-Vereins zu betheiligen. Nachdem die durch die Thätigkeit der Kommission entstandenen Kosten bewilligt sind, ertheilt der Vorsitzende den Kommissions-Mitgliedern Decharge, indem er ihnen zugleich den Dank und die Anerkennung des Vereins ausspricht.

Sodann werden zur Besprechung der vom Verbande der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine für die nächste General-Versammlung aufgestellten Fragen folgende 4 Kommissionen gebildet:

1) für die Frage betreffs der Ausbildung der Bauhandwerker: die Herren: Haarmann, Direktor der Baugewerkschule zu Holzminden, Rhien Direktor der Baugewerkschule zu Nienburg, Keck, Schäffer, Debo, Hase, Wilsdorf.

2) für die Frage betreffs der Erhaltung und Veröffentlichung der alten Kunstdenkmale: die Herren Witting, Oppler, Mithof, Schuster, Hase, v. Niederstotter.

3) für die Frage betreffs der Handwerkerstrikes und der über die Gegenmittel neuerdings gemachten Erfahrungen, Herren: Wallbrecht, Schuster, Fischer, Hagen, Nordmann, Anders, Debo.

4) für die Frage betreffs der besten Form der Vergebung von Bau-Arbeiten, die Herrn: Funk, Launhard, Buresch, Rohrmann, Grüttefien, Reitemeier. —

Auf eine Anfrage des Baurath Oppler über die Wirksamkeit der zur Besprechung des Musterschutzes gewählten Kommission konstatirt der Vorsitzende, dass der Verein sich den von der Delegirten-Versammlung des Verbandes der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Eisenach gefassten Resolutionen für die Einführung eines gesetzlichen Musterschutzes angeschlossen habe; die Redaktion der vom Vereine herausgegebenen Zeitschrift „die Kunst im Gewerbe" werde hierauf rücksichtigen müssen. Es folgt nunmehr ein Vortrag des Professor Rühlmann über neuere Gebirgsbahnen, die er zunächst nach dem Unterscheidungsgrunde der Transmission in 3 Klassen disponirt, und zwar:

1) Bahnen mit Seilzug und stehender Maschine.
2) Bahnen mit Zahnstange und Lokomotive,
3) Bahnen mit Seilzug, Zahnstange und stehender Maschine.

Als Beispiel der ersten Art führt Redner die Seilbahnen in Vordernberg und Innernberg im Murthale in Steiermark an, welche zum Transporte von Erzen dienen. Der Vortragende rühmt die vorzügliche Wirksamkeit einer nach Art des Windfanges in Schlagwerken konstruirten, in Wasser watenden rotirenden Bremse, die direkt durch Vorgelege mit der Seiltrommel verbunden ist und den Lauf der Hunde bis zu fast mathematischer Regelmässigkeit regulirt. Die Steigung der Bahn beträgt etwa 33%. Redner macht ferner kurz auf die in der Zeitschrift des österreichischen Architekten- und Ingenieur-Vereins 1870 veröffentlichte Seilbahn in Ofen aufmerksam, sowie auf die Kahlenberg-Bahn bei Wien. Bei letzterer wird mittels einer auf dem Berge stehenden Maschine eine Höhe von 228^m mit einer Steigung von nahezu 1 : 3 erstiegen, die Maximalsteigung

ist 0,454. Der Motor besteht aus einer 2-zylindrigen Maschine von 732^{mm} Zylinder-Durchmesser, $1{,}072^{m}$ Hub, 6 Athmosphären Druck, ¼ Abperrung, 17 Umgängen pro Minute; die Umdrehung der Kurbelwelle wird auf die Seiltrommelwelle mit 2-facher Uebersetzung übertragen. Der Durchmesser der Seiltrommel ist etwa 7^{m} und liegen 33 Windungen auf jeder Trommel. Ein Schlitten mit Support bewegt sich vor dem Auf- resp. Ablauf der Seile während eines Trommelumganges um 1 Seilstärke in der Längenrichtung der Trommel vor- bezhw. rückwärts, so dass der Auf- und Ablauf des Seiles mit der äussersten Regelmässigkeit geschieht. Die fünf Lokomotiv-Kessel haben 70 □m Heizfläche. Das Seil besteht bei 50^{mm} Durchmesser aus 114 Drähten von je $3{,}3^{mm}$ Durchmesser, reisst bei 1970 Ztr. und darf mit 200 Ztr. belastet werden. Als Sicherheitsmaassregeln sind 2 doppelte Backenbremsen vorhanden und es läuft ein Reserveseil beständig leer mit. Die Wagen sind der Steigung entsprechend treppenförmig gebaut. Die mittlere Fahrgeschwindigkeit ist etwa $3{,}15^{m}$.

In Betreff der einfachen Zahnstangen-Bahn weist Redner zunächst auf die erste Blenkinsop'sche Bahn hin und hebt dann unter Voraussetzung allgemeiner Bekanntschaft der neueren Konstruktionen dieser Art nur die erheblich grössere Sicherheit derselben gegenüber der einfachen Seilbahn hervor; selbst bei Schadhaftwerdung der Lokomotive und der Zahnstange könne noch gebremst werden, auch habe der Lokomotivführer Bewegtes und Bewegendes direkt vor Augen, was ein grosser Vortheil sei. Beim Reissen des Seiles werde unvermeidlich Unglück eintreten.

Zu der dritten Anordnung, der Vereinigung von Seil und Zahnstange, projektirt von den Ingenieuren Zschokke und Riggenbach der internationalen Gesellschaft zum Bau von Gebirgsbahnen, übergehend bemerkt Redner zunächst, dass das endlose, in 2 Windungen über 2 Seilscheiben des sogenannten Transportwagens laufende Seil hier nur als Transmissionsmittel benutzt werde, während die Bewegung in der That durch das durch 2 Vorgelege mit den Scheibenaxen verbundene erheblich langsamer laufende Zahnrad erfolgt. Da der langsameren Bewegung entsprechend sich die geäusserte Kraft vergrössert, so braucht bei dieser Anordnung nicht der zum direkten Bewegen des Zuges nöthige, sondern ein um so viel mal geringerer Zug in dem Seile zu herrschen, wie es die Uebersetzungszahl von Seilscheibe zu Zahnrad angieht, und es kann demnach hier das Seil erheblich schwächer als bei der Seilbahn nach gewöhnlicher Konstruktion sein. Bei der grösseren Biegsamkeit ist dasselbe auch viel geringeren Gefahren ausgesetzt. Die zu erklimmende Steigung kann bis 1 : 2½ wachsen. An jeder Seilscheibenaxe befinden sich 2 starke Backenbremsen. Der Transportwagen schiebt den Zug vor sich her.

Nach Beendigung des Vortrages wird die Sitzung um 9¾ Uhr durch den Vorsitzenden geschlossen. Bhs.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 8. November 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 162 Mitglieder und 16 Gäste.

Dem Vorsitzenden ist die Nachricht zugegangen, dass das Vereins-Mitglied, Bauführer Klein, vor Kurzem verstorben ist; Tag und Ort des Todesfalls sind unbekannt und wird um Mittheilung dieser Daten behufs Vervollständigung der Personalnotizen des Vereins ersucht. Hr. Adler beklagt, dass die Meldungen zu Vorträgen in den Versammlungen so sehr spärlich eingehen; es liegen im Augenblick nur zwei bestimmte derartige Meldungen vor; man möge das Interesse an diesem Haupttheile der Vereinsthätigkeit etwas lebhafter als bisher bethätigen. Der Vorsitzende theilt mit, dass die Strack-Feier am 29. d. Mts. stattfinden werde; jüngere Mitglieder des Vereins, die zur Belebung des Festes durch Musik und Gesang beitragen können, werden gebeten, sich dieserhalb speziell zu melden.

Demnächst spricht Hr. Franzius über einige Wahrnehmungen und Erlebnisse auf einer jüngst ausgeführten Reise nach Wien, Triest und Pola. Die Wiener Weltausstellung habe ergeben, dass auf dem Gebiete des Wasserbaus seit der vorletzten Ausstellung — 1867 in Paris — sehr wenig prinzipiell Neues geleistet sei, unverkennbar sei indess ein Ausgleich in den Verfahrungsweisen, welche bei den verschiedenen Nationen üblich sind, eingetreten. Im Hinblick auf zwei grössere Artikel, welche die D. Bauztg. über das Unternehmen der Donauregulirung bei Wien bereits gebracht, habe er über diesen Hauptgegenstand nur wenig zu sagen. Die verwendeten maschinellen Vorrichtungen stimmen im Wesentlichen mit denjenigen überein, die in noch erheblich grösserer Anzahl schon beim Suez-Kanal zur Anwendung kamen; ein beachtenswerthes Novum sei nur derjenige Apparat, mittels dessen das durch Baggerung im Nassen geförderte Erdmaterial den Prähmen durch eine zweite Baggerung wieder entnommen und aufs Ufer geschafft werde. In Bezug auf das Schwimmthor zur Absperrung des Donau-Kanals sprach Redner, unter Absehung von den bereits in der Deutschen Bauzeitung erhobenen Bedenken gegen Einzelheiten der Konstruktion desselben, seine Meinung dahin aus, dass die bei tiefster Lage des Thores unter demselben verbleibende lichte Oeffnung von nur etwa $1{,}25^{m}$ Höhe sich bei Eisbildungen leicht versetzen werde. Ob das Thor gegen den dann auftretenden Ueberdruck genügend widerstandsfähig konstruirt sei, wisse er nicht; es drohen aber in diesem Falle der nur schwach befestigten Kanalsohle an der Sperrungsstelle ernstliche Gefahren, die sich im Falle eines wirklichen Durchbruchs auf weitere Theile der Anlage verbreiten werden. Redner hat auch die Seilbahn auf den Kahlenberg besucht und zieht einen Vergleich zwischen den Einrichtungen dieser und der Ofener Bergbahn. Indem derselbe dabei wesentlich zu dem gleichen Resultat gelangt wie dasjenige, welches an einer anderen Stelle der gegenwärtigen Nummer ausgesprochen ist, kann auf eine Wiedergabe desselben hier verzichtet werden. Die beim Befahren der Bahn wahrnehmbaren Stösse im Zugseil rühren nach einer von Hrn. Sarrazin gegebenen Erklärung von der fortwährenden scharfen Anspannung der Bremse auf der Seiltrommelwelle her. Redner giebt nunmehr eine gedrängte Beschreibung der Hafenanlagen von Triest, nicht allein der älteren sondern auch derjenigen, die zur Zeit durch die Südbahngesellschaft ausgeführt worden. Der neue Wellenbrecher, welcher 1090^{m} lang und in einem Abstand von 390^{m} vom Ufer in einer durchschnittlichen Wassertiefe von $16{,}3^{m}$ hergestellt ist, hat folgende Konstruktion. Der untere 10^{m} hohe Theil besteht aus einer Steinschüttung mit dem sehr steilen Böschungs-Verhältniss von 3 : 2. An der Binnenseite dieser Basis ist, $2{,}5^{m}$ von der Kante entfernt, ein 6^{m} hoher Mauerkörper aus 4 Lagen von Betonblöcken welche $3{,}7^{m}$ Tiefe und $1{,}8^{m}$ Breite haben und bei diesen Abmessungen etwa 250 Ztr. wiegen, aufgeführt. Der obere bis 2^{m} über Niedrigwasser reichende Mauerkörper ist in gewöhnlicher Weise hergestellt; er bildet die Innenkante eines 12^{m} breiten Kais auf dessen Vorderkante, die übliche hohe Brüstungsmauer errichtet ist. Bei der Schüttung der Steinunterlage des Dammes hat man die kleineren Steine sämmtlich in den Kern gebracht; je weiter nach aussen die Blöcke liegen, um so grösser werden dieselben; bis sie auf der Böschung eine dem durchschnittlichen Gewicht von 250 Ztr. pro Stück entsprechende Grösse erreichen. Dies Verfahren gewährt den Vortheil, dass man ungleich steilere Böschungen und einen entsprechend geringeren Materialverbrauch erzielt, als bei dem in England üblichen Verfahren möglich ist, bei welchem die Steine bunt durcheinander verschüttet werden und die Bildung der entsprechenden Böschung lediglich das Werk des Wellenschlags ist. Während die Herstellung des Wellenbrechers ohne besondere Vorkommnisse von Statten ging, wurden beim Bau der Triester Kaimauern sehr üble Erfahrungen gemacht. Dieselben sind in einer Wassertiefe von $9{,}75^{m}$ aufgeführt, der Meeresboden besteht hier aus einer 5^{m} hohen Schicht aus weichem Thon, der auf dem natürlichen Felsen liegt. Die Basis der Mauer wird aus einer $3{,}75^{m}$ hohen in der Krone $8{,}7^{m}$ breiten Steinschüttung gebildet, welche ein ebensolches Mauermassiv — aus Betonblöcken und bezw. natürlichen Steinen — wie beim Wellenbrecher trägt. Nachdem die Mauer bis zur Höhe des Niedrigwassers aufgeführt war, nahm man die Hinterfüllung derselben vor, in Folge wovon sehr bedeutende Verschiebungen der Mauer vor sich gingen. Dieselbe rückte im grossen Durchschnitt um nicht weniger als etwa 9^{m} vor. Bei der Rekonstruktion sah man sich veranlasst, diese neue Mauerflucht zu akzeptiren. Um sich gegen abermalige Verschiebungen zu sichern, verfuhr man so, dass als die Höhe des Niedrigwassers wieder erreicht war, man eine künstliche Belastung des unteren Mauertheils mittels Aufbringen von 2 Lagen Betonblöcken herstellte und darnach erst die Hinterfüllung wieder begann. Dies Verfahren hat sich vollständig bewährt, und es verdient für alle analogen Fälle bestens empfohlen zu werden. Bei den ferner in Angriff genommenen Kaimauerbauten beobachtete man jedoch die Vorsicht, in der Linie derselben den weichen Grund durch Ausbaggerung zu beseitigen. Die Steine zum Bau der Mauern etc. werden in mehren Steinbrüchen, welche durchschnittlich 2^{Km} entfernt liegen, durch Sprengungen gewonnen. Man wendet ganz ungewöhnlich starke Minen-Ladungen an, in einem vereinzelten Falle nicht weniger als 600 Ztr. Pulver. Als grösster Effekt ergaben sich bei einer einzigen Sprengung etwa 70000 kb^{m} Felsmasse; im grossen Durchschnitt erlangt man pro Tag etwa 1000 kb^{m}. Einiges Interesse bieten die Duc d'Alben im Triester Hafen. Sie bilden ein im Grundriss quadratisches Pfahlwerk aus 25 Pfählen, die am Kopfe durch ein schweres Eisenband zusammengeschnürt und ausserdem durch Holzzimmerung sehr sicher mit einander verbunden werden; an jeder Seite des Eisenbandes hängen 2 schwere zum Festmachen der Schiffe dienende Ringe. Gegen diese Art der Duc d'Alben dürfte nur das sich sagen lassen, dass sie durch ihre scharfkantige Form den etwa ins Treiben gerathenen Schiffen leicht gefährlich werden können. — Pola, zu dessen Beschreibung der Redner nunmehr überging, liegt etwa 20 M. von Triest entfernt auf der südlichsten Spitze der istrischen Halbinsel. Zu römischen Zeiten eine Stadt von 25000 — 30000 Einw. hat der Ort zur Zeit nur noch etwa 1200 Einw. Es sind viele Baudenkmale aus den Zeiten der römischen und venetianischen Herrschaft hier erhalten, die ersteren im Allgemeinen besser als die letzteren; die Villenanlagen der Venetianer hier sind durchgängig verstümmelt. Redner legt eine Anzahl von grossen Photographien vor und beschreibt etwas spezieller das Amphitheater zu Pola. Dasselbe hat eine elliptische Grundrissform mit 108^{m} Länge der grossen Axe; die inneren Bautheile sind nicht mehr vorhanden, sondern nur noch die Schale, welche aus 72 Bogenstellungen besteht. Die Ruine macht trotz ihrer geringeren Raumverhältnisse dennoch einen ungleich grossartigeren Eindruck als das Kolosseum in Rom. Der besonderen Freundlichkeit und Dienstfertigkeit der Hrn. Maschinen-Ingenieur Eyb und Bau-Ingenieur Menck aus Pola, deren Bekanntschaft der Redner auf der Hinreise zu machen die glückliche Gelegenheit fand, verdankte derselbe die sonst schwierig zu erlangende Erlaubniss, von den Einrichtungen Pola's, das

den Hauptkriegshafen von Oestreich am adriatischen Meer bildet, Kenntniss zu nehmen. Die von der Natur vorgebildeten Hafen-Anlagen bieten ein besonderes Interesse im Allgemeinen nicht; zur Anwendung einer Baumethode von ausserordentlich grosser Kühnheit hat aber der Bau eines festen Docks Anlass gegeben, das zur Dockung schwerer Kriegsschiffe bis zum Tiefgange von 8,2m bestimmt, in einer Wassertiefe von 12 — 13m ausgeführt werden musste. Man bildete aus Bétonblöcken von 13m Höhe einen Kofferdamm von solcher Art, dass derselbe als Theil des Dockmauerwerks nutzbar wurde. Die Abdichtung der Stossfugen zwischen den Blöcken erwies sich als nicht eben schwierig, bedeutend jedoch waren die Anstrengungen, welche man machen musste, um die Abdichtung des Auflagers der Bétonblöcke auf dem Felsboden des Meeresgrundes zu erzielen. Wegen der Einzelheiten des Bauverfahrens nahm Redner auf das vom Erbauer Ritter v. Heider veröffentlichte grössere Werk Bezug, dessen Studium er auch aus sonstigen Gründen sehr empfahl. Gegenwärtig wird noch der Bau eines zweiten grossen Docks beabsichtigt, für welches man indess eine anderweite Baumethode — mittels pneumatischer Fundirung — in Aussicht nimmt; das Wie derselben liegt zur Zeit aber noch sehr im Dunkeln. Aus einigen Andeutungen über die Hochbauten im Etablissement von Pola ist die Ueberdachung von 2 nebeneinander liegenden Hellingen zu erwähnen. Die beiden unmittelbar zusammentretenden Satteldächer ruhen auf 3 Reihen gusseiserner Säulen von 12m Höhe; das Dach wird aus Glas gebildet, alle Seiten sind offen. Die Werkstätten- und Magazine sind sämmtlich derart disponirt, dass sie eine spätere Vergrösserung zulassen.

Von den noch erfolgenden Fragebeantwortungen hat nur diejenige ein allgemeineres Interesse, welche sich auf die Frage bezieht: Welches ist die zweckmässigste Art und Einrichtung von Trockendocks für Handelsschiffe mittlerer Grösse? Herr Baensch, der dieselbe beantwortet, sagt, dass über die Wahl zwischen schwimmenden und festen Docks allgemein geltende Regeln nicht gegeben werden könnten. Es kommen sowohl die Lokalität als die Beschaffenheit des Baugrundes, endlich auch die hydrographischen Verhältnisse eines Orts dabei in Rücksicht, wie auch noch der Umstand, dass für Dockungen schwerer Schiffe den festen Docks der Vorzug gegeben werde, weil sie in sich weniger wandelbar als die schwimmenden Docks sind. B.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 14. Oktober 1873. Vorsitzender Herr Weishaupt. Schriftführer Herr Streckert.

Herr Frischen erläuterte unter Vorzeigung eines Apparates zur Feststellung der Fahrzeit eines Eisenbahnzuges den Mechanismus desselben, welcher im Wesentlichen darin besteht, dass das Werk einer Uhr mit einem mit Stiften versehenen, sehr empfindlich gestellten Rad in Verbindung gebracht ist, dessen Bewegungen durch die Erschütterungen des Eisenbahnzuges bewirkt werden. Auf einem nach Stunden und Minuten eingetheilten Papierstreifen wird die Fahrzeit, sobald der Zug in Bewegung ist, markirt. Die Anwendung von Metallstiften habe sich besser als die Benutzung von Blei oder Farbstiften bewährt, indem letztere einer grösseren Abnutzung unterliegen. Dieser Apparat, welcher in einem Kasten befindlich nur in den Zug eingestellt zu werden braucht, wird bereits von mehren Bahnverwaltungen angewendet.

Herr Weishaupt erklärte sodann die Beleuchtungs-Einrichtungen in den Personenwagen der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn mit Gas, welches die Bahnverwaltung aus Petroleum bereiten lässt. Jeder Wagen ist mit zwei Zylindern, welche sich unter demselben befinden, versehen; der Gasvorrath reicht für 20 Stunden Brennzeit aus und die Lampen sind der Art konstruirt, dass die Regulirung der Flamme dem Publikum unzugänglich ist. Die Herren von Schmerfeld und Mellin theilten hierzu noch mit, dass die Einrichtung von Plusch in Berlin ausgeführt, auch von demselben eine wesentliche Verbesserung für ein gleichmässiges Brennen der Flammen eingerichtet worden sei; der Preis pro Flamme und Stunde betrage rot. ¾ Pf. und die Befürchtung einer Explosion sei nicht gerechtfertigt, weil bei einem Zusammenstoss oder einer Beschädigung der Zylinder das Gas sofort entströmen würde.

Der Vorsitzende regte sodann eine Besprechung über die in den englischen Zeitungen verlangten Maassnahmen im Eisenbahnwesen an, nämlich die Einführung des Blocksignal-Systems, die Verbindung zwischen den Weichen und den Signalen und die Anwendung einer durchgehenden Bremse in den Eisenbahnzügen. — Die Besprechung hierüber führte zu der Ueberzeugung, dass die beiden ersterwähnten Einrichtungen allgemein auch bei uns zur Einführung gelangen müssten, — bei vielen Bahnen sei dies bereits der Fall — während die Anwendung einer durchgehenden Bremse doch nicht als unbedingt vortheilhaft und zweckmässig angesehen werden könnte. Ferner wurde anerkannt, dass die durch mechanische Apparate unterstützten Einrichtungen auf den englischen Bahnhöfen bezüglich des Auf-, Ab- und Umladens der Güter, des Rangirens, der Zu- und Abführung der Güter pp. einen rascheren Betrieb ermöglichen, als dies bei uns der Fall sei, und dass daher auf ebenmässige Anwendung derselben, verbunden mit grösserer Ausdehnung des Nachtdienstes im Güterverkehr, hinzuwirken sei. —

Herr Streckert beschrieb sodann den Umbau des Bahnhofes der Nordbahn in Wien. Die höhere Lage des Bahnplanums gegen das umgebende Terrain — die Auffüllung des Bahnkörpers ist aus den Abtragsmassen der Donauregulirung gebildet — gestattete die Anlage zweckmässiger Ablade- und Lagervorrichtungen für Güter aller Art, welche, mit entsprechend angeordneten Gleislagen in Verbindung gebracht, ein rasches Entladen der vielen hier ankommenden Kohlenzüge und schnelles Beseitigen der Fahrzeuge ermöglichen. Der Umbau der Gleise auf dem alten Theile des Bahnhofes und die Herstellung der Verbindung mit den neu gelegten Rangir- und Gütergleisen während des Betriebes bietet durch die starke Zusammenziehung der vorhandenen Gleise am Ausgange des Bahnhofes besondere Schwierigkeiten. Mit dem Umbau des Bahnhofes ist durch die Herstellung der Donauregulirung gleichzeitig der Neubau der Bahnlinie bis Floridsdorf nothwendig geworden.

Vermischtes.

Zum Bau des neuen Reichstagsgebäudes. Politische Blätter berichten, dass am Donnerstag in voriger Woche die Sub-Kommission wiederum eine Sitzung abhielt, in der Professor Lucae eine Skizze vorlegte, welche die zweckmässigste Stellung des Parlamentsgebäudes auf dem Terrain zwischen der Königgrätzer- und Wilhelmsstrasse, innerhalb der von der letzteren nach dem Thiergarten hin sich erstreckenden Gärten veranschaulichen sollte. Danach würde aus den Gärten des fürstlich Radziwill'schen Palais, des auswärtigen Amtes, des v. Decker'schen, des Reichskanzleramtes, des königl. Hausministeriums und einem kleinen Theile des Prinz Friedrich'schen ein grosses Rechteck zu bilden sein, dessen eine Längsseite die Königgrätzerstrasse, und zwar beginnend an der Ecke der Lennéstrasse und sich auf ca. 220 Meter erstreckend bis etwas über die Grenze des Gartens zwischen dem Hausministerium und dem des Prinzen Friedrich, sein würde; die andere Längsseite würde den Platz parallel mit der Königgrätzerstrasse abgrenzen gegen die Ministerialgebäude in der Wilhelmstrasse, und zwar so, dass zwischen dem Reichskanzleramt und dem Parlamentsplatz noch ein Zwischenraum von 31 Meter bleibt; da Wilhelm- und Königgrätzerstrasse bekanntlich gegen das Brandenburger Thor hin sich bedeutend nähern, so würde dieser Zwischenraum gegen den Wilhelmplatz zu, gegenüber dem jetzigen Radziwill'schen Palais, bedeutend an Breite zunehmen. Der so gewonnene Platz würde an seinen beiden Endpunkten in der Königgrätzerstrasse rechts und links durch zwei Pavillons begrenzt werden, von denen der eine die Präsidialwohnung, der andere weitere Dienstwohnungen aufzunehmen bestimmt sein würde. Zurückweichend in der Mitte zwischen beiden soll sich dann das Reichstagshaus selbst, rings umgeben von den Gartenanlagen, erheben. Hauptfront und Zugänge desselben würden allein nach der Königgrätzerstrasse gerichtet sein und für die Abgeordneten und Reichsbeamten würden ausserdem ein oder mehre Durchgänge von der Wilhelmstrasse aus durch die Ministerialgebäude eröffnet werden können. In der Kommission war man fast einstimmig der Ansicht, dass dieser Platz sich wohl in monumentaler Hinsicht unter der Voraussetzung eigene, dass die sämmtlichen von demselben betroffenen Grundstücke, namentlich aber das von Decker'sche und Radziwill'sche, ganz zur Disposition des Reiches ständen, so dass entweder gleichzeitig mit dem Bau des Parlaments, oder nach und nach je mit dem wachsenden Bedürfniss die sämmtlichen Reichsbehörden in dem Häuserkomplex vom Wilhelmplatz bis gegen die Behrenstrasse in der Wilhelmstrasse untergebracht werden könnten und dann diese Häusserreihe zugleich mit monumentalen Fronten gegen den neuen Parlamentsplatz versehen würde. Dann liesse sich allerdings hier eine Anlage von imposanter Grösse und eminenter Zweckmässigkeit schaffen, da das Parlamentsgebäude dann in allernächster Nähe und zwischen allen für die Aufnahme der Reichsbehörden bestimmten Baulichkeiten zu stehen kommen würde. Dagegen verhehlte man sich auf der andern Seite nicht, dass dieser Plan zu seiner Ausführung sehr bedeutende Mittel in Anspruch nehmen würde. Der allein für den Parlamentsplatz, also auf Conto des Parlamentshauses zu schreibende Betrag für Grunderwerbungskosten würde selbst unter Abrechnung der dem Reiche schon gehörenden Gärten des Reichskanzleramtes und des auswärtigen Amtes wohl auf gegen 5 Millionen Thaler zu berechnen sein, während das Reich ausserdem noch für die zu Ministerien in der Wilhelmstrasse bestimmten Plätze ebenfalls sehr erhebliche Opfer würde bringen müssen. Die Subkommission beschloss, diesen Plan dem Plenum zur Erwägung zu überweisen. — Was den gegenüberliegenden Platz im Thiergarten betrifft, so würde dieser unvergleichlich weniger Geldopfer erfordern, wenn man sich im Prinzipe entschliessen könnte, überhaupt an irgend einer Stelle Hand an den Thiergarten zu legen und ihn eines bedeutenden Theiles seines Baumschmuckes zu berauben. Die Sachverständigen waren übrigens für den Fall, dass man auf diesen Gedanken eingehen sollte, der Ansicht, dass dann die geeignetste Stelle nicht an der Königgrätzerstrasse, sondern an der symmetrisch der neuen Friedensstrasse vom Brandenburger Thor zur Siegesstrasse zu führenden Allee sein möchte. Darüber, ob dieser Platz überhaupt zu empfehlen sei, waren die Stimmen gleich getheilt. — Was endlich das letzte, noch übrige Projekt betraf, das Gräflich Lehndorf'sche Terrain am Unterbaum, so verkannte man nicht, dass hier ebenfalls

ausreichender Raum für einen Monumentalbau vorhanden, auch eine gewisse imponirende Stellung desselben erreicht werden könnte, aber andererseits fand man die Umgebung zwischen Charité und den Steinlagerplätzen am Humboldthafen und der Spree, eine Lage, die vielleicht durch künftige Eisenbahnanlagen noch weniger verschönt werden dürfte, nicht sehr geeignet für das Reichstagshaus und auch in Bezug auf die Entfernungen nicht günstiger wie Kroll. Auch in Betreff dieses Platzes standen sich die empfehlenden und verwerfenden Stimmen in gleicher Zahl gegenüber.

Die Subkommission stand damit am Ende ihrer Arbeiten und wird dem Plenum also nur die genannten Plätze zur näheren Erwägung unterbreiten. Dieselbe wird dabei aber zugleich aussprechen, dass nachdem sie jetzt mehr als 60 Projekte auf's Gründlichste geprüft, sie ihre Endüberzeugung nur dahin zusammenfassen könne, dass zweckmässiger, schöner, billiger und leichter realisirbar doch kein anderer Platz als der Kroll'sche für den Parlamentsbau sei. Das Plenum der Kommission soll auf den 15. d. M. einberufen werden und wird alsdann in dieser oder einer unmittelbar folgenden Sitzung seine Arbeiten definitiv beendigen; denn mit der Auflösung des Reichstages erlischt auch das Mandat der von ihm in die Kommission delegirten Mitglieder und es wird lediglich Sache des neuen Reichstages sein, zu beschliessen, ob er die Vorarbeiten der jetzigen Kommission benutzen oder die ganze Angelegenheit von vorn noch einmal beginnen lassen will.

Einer Kritik der Vorschläge können wir uns nach unseren früheren Besprechungen der Angelegenheit um so mehr enthalten, als die beiden von der Kommission nur mit getheilten Stimmen in Berücksichtigung gezogenen Plätze schon nach diesem Faktum ausser Frage zu treten scheinen, das Kroll'sche Projekt aber so viel Gegner hat, dass dessen Wahl im neuen Reichstage ebenso unwahrscheinlich ist, als sie es im alten war. Es bliebe somit nur das Projekt übrig, das Reichstagshaus in den Gärten zwischen Wilhelm- und Königgrätzerstrasse zu erbauen, für das nach jenen Berichten die Aussichten günstiger als je stehen.

Zum ersten Male begegnen wir der offen ausgesprochenen Aeusserung, dass die Gärten des Palais Radziwill, des auswärtigen Amtes, des Hrn. von Decker, des Bundeskanzler-Amtes und selbst der des Hausministeriums für jenen Zweck disponibel sind, während dies bisher stets heftig bestritten wurde. An der oben skizzirten Lösung, die freilich etwas seltsam berührt, darf sich Keiner stossen. Ist erst festgestellt, dass jene Terrains zu erwerben sind, so wird sich zweifellos eine andere Stellung des Reichstagshauses bestimmen lassen, die nicht nur zweckmässiger, sondern auch mit erheblich geringeren Kosten für den Grunderwerb verbunden sein dürfte.

Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Im Gebiete desselben wurden im III. Quartale 1873 folgende Bahnstrecken dem öffentlichen Verkehre übergeben:

		Meilen
1. Juli	Sünching-Straubing (1,34 M.) und Seubersdorf-Neumarkt (2,72 M.) (Bayerische Ostbahnen) . . .	4,06
15. „	Nossen-Freiberg (Leipzig-Dresdner Eisenbahn)	3,19
15. „	Boxtel-Goch (Nordbrabant-Deutsche Eisenbahn) 63 Kilom. =	8,4
17. „	Heidelberg-Schwetzingen (Eigenthum der Heidelberg-Speyerer Eisenbahn-Gesellschaft, im Betrieb der Badischen Staatsbahnverwaltung) .	1,3
20. „	Dombovár-Báttaszék (Báttaszék-Dombovár-Zákányer (Donau-Drau-) Eisenbahn)	8,61
20. „	Dürkheim-Grünstadt (Pfälzische Eisenbahnen) .	2,0
26. „	Scheer-Sigmaringen (Württembergische Staatseisenbahn)	0,9
1. August	Linden-Fischerhof, Linden-Küchengarten (Hannover-Altenbekener Bahn)	0,5
2. „	Kohlenbahn Ajka-Csingerthal (im Betriebe der Ungarischen Westbahnverwaltung)	0.92
6. „	Neufahrn-Obertraubling (Bayerische Ostbahnen)	4,2
8. „	Plass-Priesen (Pilsen-Priesener Eisenbahn) .	10,29
10. „	die schmalspurige Zweigbahn von Garam-Berzencze nach Schemnitz (Ungarische Staatsbahn)	3,09
11. „	Schwackenreuthe-Pfullendorf (Bad. Staatsbahn)	2,1
14. „	Kolozsvár (Klausenburg)-Kocsárd (Ungarische Ostbahn)	8,97
15. „	Konitz-Hoch-Stüblau (7,6 M.) und Osterode-Allenstein (5,3 M.) (Preussische Ostbahn)	12,9
28. „	Verbindungsbahn Brody-Radziwillów (Galizische Karl Ludwig-Bahn)	0,88
3. September	Zweigbahn Altsohl-Neusohl (Ungarische Staatsbahn)	2,82
6. „	Messkirch-Mengen (2,5 M.) und Krauchenwies-Sigmaringen (1,3 M.) Badische Staatsbahnen) .	3,8
7. „	Neusattel-Schaboglück-Saaz (Pilsen-Priesener Eisenbahn)	0,8
10. „	Braunau-Strasswalchener Eisenbahn (im Betriebe der Kaiserin Elisabeth-Bahn)	4,83
10. „	Fülek-Bánréve (Ungarische Staatsbahn)	6,35
	zusammen	90,91

Ausserdem wurden noch für den Personenverkehr eröffnet: die bereits früher für den Güterverkehr eröffnete Flügelbahn Hieflau-Eisenerz der Kronprinz Rudolfbahn (am 10. August c.) und die Strecke Penzing-Kaiser-Ebersdorf der Kaiserin Elisabeth-Bahn (im Juli c.).

Ferner:

am 27. Juli die Drahtseilbahn auf den Leopoldsberg bei Wien.
„ 20. August die Haltestelle Barneck der Leipzig-Zeitzer Linie der Thüringischen Eisenbahn-Gesellschaft
„ 25. September für den Güterverkehr Leobschütz-Jägerndorf (Oberschlesische Eisenbahn) 2,38

An Pferdebahnen wurden, soweit uns bekannt, im dritten Quartale eröffnet:

am 8. Juli die Strecke vom Rosenthalerthor nach dem Gesundbrunnen und am 12. September die 1000 Meter lange Strecke Rosenthalerthor-Oranienburgerthor der Grossen Berliner Pferde-Eisenbahn-Aktien-Gesellschaft;
— von der Neuen Wiener Tramway-Gesellschaft die Strecke Westbahnlinie-Breitensee.

Zur Frage der Berliner Stadtbahn. Das schon seit langer Zeit geplante Unternehmen, der Führung einer Lokomotivbahn quer durch die Stadt scheint seiner Verwirklichung näher zu rücken. Der „Berliner Aktionär" meldet, dass die Mehrzahl der Berliner grossen Bahngesellschaften dasselbe gemeinschaftlich unter Mitbetheiligung des Staats zur Ausführung bringen will, und giebt den Antheil jeder der Bahnverwaltungen, wie folgt an. Das Gesammtkapital beträgt 16 Mill. Thaler. Es werden partizipiren die Berlin-Potsdam-Magdeburger und Berlin-Lehrter (Magdeburg-Halberstädter) Bahn mit je 2,000,000 Thlr., die Berlin-Anhaltische, die Berlin-Hamburger und die Berlin-Stettiner Bahn mit je 1,000,000 Thlr. Die Berlin-Görlitzer Verwaltung schliesst sich mit Rücksicht auf ihre Finanzlage von der Partnerschaft aus. Der Staat betheiligt sich mit 7,000,000 Thlr. und die Deutsche Eisenbahn-Bau-Gesellschaft übernimmt den Rest von 2,000,000 in Anrechnung auf ihre bisherigen Leistungen für das Unternehmen und erhält den Ueberschuss baar erstattet, während die Anleihen auf die neue Sozietät übergehen. Die Verträge treten sofort nach Genehmigung der Kammern und der resp. Generalversammlungen, die alsbald berufen werden sollen, in Kraft.

Von der Entwickelung und gegenwärtigen Ausdehnung des Telegraphenwesens geben die nachstehenden Ziffern, welche auf der Wiener Weltausstellung gesammelt wurden, ein ungefähres Bild.

Im Gebiete des gegenwärtigen deutschen Reiches bestanden:

Im Jahre.	Telegraphen.			Anzahl der aufgegebenen Depeschen.
	Stationen.	Linien Kilomtr.	Leitungen Kilomtr.	
1854	111	8152	12897	191900
1860	701	14417	38281	829200
1866	1872	25725	82646	2820000
1872	4043	37565	143204	8750000

Wie bedeutend der Einfluss ist, den die Vermehrung der Anzahl der Stationen, d. h. die eigentliche Erleichterung des telegraphischen Verkehrs mit sich bringt, zeigt ein Vergleich der Ziffern in der ersten und letzten Kolumne der Uebersicht. Während in 18 Jahren die Zahl der Stationen sich auf das 36fache vermehrt, steigt die Anzahl der aufgegebenen Depeschen auf das 45fache.

Die statistischen Angaben waren durch Zeichnungen und Karten graphisch veranschaulicht; aus letzteren mag erwähnt werden, dass während im Jahre 1854 die Anzahl der Linien in Baden relativ am grössten, in Schlesien, Ostpreussen, Polen und Pommern am geringsten war, sich die Verhältnisse seitdem so gestaltet haben, dass gegenwärtig das dichteste Liniennetz in Baden, der Rheinprovinz, Württemberg, Oberschlesien, Thüringen sich findet, während Westpreussen und ein Theil der Provinz Hannover das am wenigsten eng geflochtene Netz aufweisen.

In der englischen Abtheilung hatte die „Telegraph-Construction and Maintenance-Company in London" eine Ausstellung von Proben der sämmtlichen von ihr fabrizirten und gelegten submarinen Kabel veranstaltet; die nicht weniger als 85 Einzel-Nummern aufwies. Der Durchmesser der in verschiedenster Weise hergestellten Kabel schwankt zwischen 20 bis 60 mm; die Anzahl der in denselben enthaltenen Drähte von 3 bis 28. Die Gesammtlänge der von der obengenannten Gesellschaft gelegten Kabel war zu nicht weniger als 28119 geographischen Meilen angegeben, die sich auf 82 Linien vertheilen, worunter die kürzeste 2 Meilen lang ist, während in Bezug auf die längsten folgende Angaben gemacht waren. Länge der zwischen Irland und Neufundland gelegten 3 Kabel von 1858, 1866 u. 1866 bezw. 1500 M., 1896 M. und 1852 M., desgl. des französisch-amerikanischen Kabels (1869): 2584 M., desgl. der Kabel: Suez-Aden (1870): 1460 M., Aden-Bombay (1870): 1818 M., Madras-Penang (1870): 1408 M., Java-Australien (1871) 1082 M. Ausser der obengenannten Gesellchaft waren auf der Wiener Ausstellung auch noch „Hoopers Telegraph-Works London" mit zahlreichen Proben von Telegraphen Kabeln vertreten; die von dieser Firma als ausgeführt angegebenen Kabellängen waren aber vergleichsweise unbedeutend.

Aus der Fachlitteratur.

Neue Zeitschriften die Kunstindustrie betreffend.

Der Aufschwung, welchen das Interesse für die Hebung der Kunstindustrie überall genommen hat, äusserte sich in neuerer Zeit auch auf litterarischem Gebiete. Wir haben früher ausführlich über die bisher bestehenden Organe, welche der Kunstindustrie mit Rath und That beistehen wollen, gesprochen, namentlich über das älteste derselben, die „Gewerbehalle," wie über die Wochenschrift „Kunst und Gewerbe." Inzwischen ist der zu bewältigende Stoff so angewachsen, dass mehre neue Unternehmungen, eine Art Theilung der Arbeit darstellend und so nach verschiedenen Richtungen strebend, den mannigfaltigeren Bedürfnissen sich darbieten konnten.

Vor allen erwähnen wir hier der „Blätter für Kunstgewerbe" von Valentin Teirich in Wien. Dieselben basiren wesentlich auf den Bestrebungen des österreichischen Museums für Kunst und Industrie, eines Instituts, dessen Errungenschaften von dem Ernst jener Bestrebungen Zeugniss ablegen.

Die oben erwähnte Theilung der Arbeit führt die Zeitschrift in der Weise durch, dass sie fast ausschliesslich die in Wien zu Tage getretenen Anstrengungen darstellt und Aufnahmen älterer Werke nur sparsam bringt. Die hervorragenden Kräfte, welche mitwirken, bürgen dafür, dass das nunmehr fast 2 Jahr bestehende Unternehmen auch ferner es an werthvollen Beiträgen nicht fehlen lassen wird. Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass das Erscheinen der ersten Hefte die Erwartungen, welche man an den Namen des Herausgebers knüpfen durfte, erheblich herabgestimmt hatte. Das erste Blatt, welches die direkte Verwendung eines publizirten alten Zimmerplafonds uns als Entwurf präsentirte, der nur mässigen Anforderungen entsprechende übrige Stoff der Darstellungen konnten kaum durch die schon hier hervortretenden interessanten litterarischen Beiträge aufgewogen werden. Desto mehr wuchs das Interesse bei den folgenden Lieferungen, die nicht nur die vortrefflichsten litterarischen Beilagen brachten, sondern auch durch die Publikationen der neuen, durch das österreich. Museum hervorgerufenen kunstindustriellen Gegenstände ersten Ranges, die auf Bestellung des Hofes angefertigt worden waren, einen grossen Kreis von Freunden sich verschafften. Die liebenswürdige Gestaltung der Werke des Herausgebers selbst in den besten Formen italienischer Frührenaissance fesselte namentlich auch diejenigen, die strengeren Formen huldigen. Dass bei derartigem Materiale solche Gegenstände weniger Beachtung fanden, welche billig und fabrikmässig herzustellen, allein der naturgemässen demokratischen Tendenz der modernen Kunstindustrie entsprechen und durch ihre richtige und schöne Gestaltung in weiterem Sinne dazu beitragen, das Gefühl für das Schöne im Volke wieder zu erwecken, ist ein Mangel, der heute vielfach ähnlichen Bestrebungen anklebt.

Vielleicht werden die neuesten Hefte, welche mit Publikationen des reichen Stoffes aus der Weltausstellung beginnen, eher solchen Anforderungen entsprechen. Dass die in der Zeitschrift enthaltenen Abhandlungen über einzelne Kapitel der Kunstindustrie das Beste auf diesem Gebiete repräsentiren, ist bereits angedeutet worden, es mag namentlich auf die Arbeiten von Jacob Falke hingewiesen werden.

Wenn das in Vorstehendem besprochene Blatt, abgesehen von seinem mehr räumlichen Wirkungskreis, der modernen Auffassung von Kunstformen der Renaissance Vorschub leisten will, vertritt die Zeitschrift „die Kunst im Gewerbe" redigirt von E. Oppler, eine Fortsetzung des Beiblattes der Zeitschrift des hannoverschen Ingenieur- und Architekten-Vereins, das von der dortigen Schule ausgehende Bestreben, den mittelalterlichen Formenkreis in das Haus einzubürgern.

Die dargestellten Gegenstände sind meistens Werke des unermüdlichen Herausgebers selbst, und zum grossen Theil Möbel. Uns will bedünken, dass wenn die den gothischen Möbeln gegebene Gestaltung zwar dazu beitragen wird, die Formen der sogenannten Theatergothik allmählig verschwinden zu machen, sie doch nur wenig Keime des Fortschritt enthält, da die dargestellten Möbel in ihrem fast krystallinischen Aeusseren eher auf eine Bearbeitung des Holzes mittels der einfachsten Werkzeuge der Zimmertechnik als auf die Resultate der modernen Behandlung desselben hinweisen. Eichenholz, Nussbaumholz, zeigen fast überall eine Verarbeitung, die Kiefernholz ebenso gut zulassen würde, während ängstlich vermieden ist, die für Möbel nothwendige Abrundung der Formen eintreten zu lassen, nur um dem Ganzen den Ausdruck des „Hölzernen" nicht zu schmälern. Wenn in vielen Dingen Rückkehr zum Naiven Noth thut, so wird das Aufdrängen desselben doch kaum im Stande sein, sich Freunde unter denen zu erwerben, welche an einen Fortschritt der Bildungen in der Kunst glauben, wenn sie auch der von der Tradition sich lossagenden Mode nicht huldigen. Dass die dargestellten Gegenstände an sich, sowohl was Komposition wie Durchführung betrifft, dem Besten auf diesem Gebiete zuzuzählen sind, darf nicht besonders hervorgehoben werden. Die neuesten Hefte bringen ausser den modernen Gegenständen, unter denen namentlich ein gut stylisirter Wandteppich in der Villa Cahn zu erwähnen ist, einige Original-Aufnahmen von Werken aus dem Mittelalter und der Renaissance. Das Aeussere der Herausgabe ist so gestaltet, dass eine Vertheilung des Gebotenen in einzelne Abtheilungen nach den verschiedenen Stoffen leicht hergestellt werden kann; ferner ist durch Beigabe von Detailzeichnungen in natürlicher Grösse für das leichtere Verständniss der kleineren Zeichnungen Sorge getragen. Eine kurze Beschreibung im beigegebenen Text giebt meistens die Herstellungskosten der Gegenstände an, ein Verfahren, das auch in anderen Fällen nachgeahmt zu werden verdient.

Die dritte und jüngste Erscheinung, die wir in den Kreis dieser Besprechung ziehen müssen, ist „das Kunsthandwerk" von Bucher und Gnauth, Stuttgart 1874, von welchem gegenwärtig die beiden ersten Hefte vorliegen. Richtete sich das Werk allein an diejenigen, welche die Geschichte der Kunstgewerbe der letzten Jahrhunderte zu erforschen haben, oder an Raritätensammler, so würde ein anderer Maasstab der Beurtheilung als der unsrige eintreten müssen; das Werk will aber nicht allein die historische Seite seiner Publikationen zur Anschauung bringen, sondern, indem es ältere Schöpfungen darbietet, dem Kunsthandwerk direkt Originale liefern, die in jedem Sinne des Wortes für die Gegenwart als Muster dienen können. Ständen nicht die Namen der Herausgeber, von denen der eine durch hervorragende Schriften sich um die Förderung der Kunstindustrie sehr verdient gemacht hat, der andere als vielbeschäftigter und talentvoller Architekt bekannt ist, auf dem keck gezeichneten Titelblatt, man wäre versucht das Ganze als einen Versuch zu betrachten, allen Bestrebungen zur Förderung der Kunstgewerbe, mögen sie in Wien durch das österreichische Muse für Kunst oder in Stuttgart durch die vortrefflichen Bildungsanstalten verfolgt werden, entgegenzutreten. Dem Handwerk derartige Sachen, wie die Mehrzahl der in beiden Heften gebotenen Blätter sie mit wenigen Ausnahmen darstellen, zur Nachahmung zu empfehlen, ist ein Standpunkt, der heute wohl nicht mehr haltbar ist. Es wird selten ein Werk so schlecht sein, dass nicht von einem vorgebildeten Geiste hierin irgend etwas Brauchbares, sei es auch nur klein und durch ein Vergrösserungsglas zu erkennen, gefunden werden könnte; der heute noch wenig vorbereitete Handwerker jedoch wird vollständig verwirrt, wenn er auf der einen Seite die schönen gesetzmässigen Bildungen der Antike, des Mittelalters, der Renaissance loben hört, und ihm dann derartige Sachen zur Nachahmung empfehlen werden, wie etwa der dargestellte Becher. Der den Blättern beigegebene Text scheint selbst auf jede sachliche Kritik zu verzichten, was sogar das ähnliche Tendenzen verfolgende französische Werk „l'Art pour tous", nicht thut. Belehrung über Wahres und Falsches kann der unvorbereitete Leser daraus also nicht erlangen, dagegen ist es wohl den meisten gleichgültig, in wessen Besitz der dargestellte Gegenstand ist, oder welcher unbekannte Kleinmeister ihn gefertigt haben könnte.

Es befinden sich in Deutschland genug Kunstwerke, auch aus späterer Zeit, die eine Publikation wohl verlangten, und es sind dies keineswegs nur die an Kunstwerth meist hinter andern zurückstehenden, aber kostbaren Kabinetstücke; eine gewisse Arbeit ist freilich nöthig, um sie unter der erdrückenden Masse der Raritäten herauszusuchen, und diese Arbeit darf nicht gescheut werden, wenn nicht viel Zeit und Kraft nutzlos geopfert werden soll. Die technische Herstellung des Werkes lässt in keiner Beziehung zu wünschen übrig, etwa den Farbendruck des Stoffmusters angenommen. Hoffen dürfen wir, dass auch der Stoff der folgenden Hefte in Einklang mit der bildlichen Darstellung gebracht werde, damit nicht nur das antiquarische, sondern auch das kunstgewerbliche Interesse dadurch gefördert werde. E. Jacobsthal.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden Paul Bayer aus Bromberg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden Louis Siebert aus Wohlau; Walter Hellwig aus Berlin; Karl v. Dahl aus Bossel; Friedrich Lang aus Siegen.

Der Wohnort des in No. 90 angeführten Kreisbmst. Barth ist nicht Neustadt sondern Neumarkt i. Schl.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. M. in Berlin. Die Anfertigung von Projekten und Kosten-Anschlägen für Privatpersonen ist jedem Baubeamten, also auch jedem diätarisch beschäftigten Baumeister gestattet, ohne dass er hierzu einer Bewilligung seiner Vorgesetzten bedarf. Hingegen ist die Uebernahme der Leitung von Bauausführungen an deren spezielle Erlaubniss geknüpft. Selbstverständlich wird jede Behörde und jeder Chef eines diätarisch beschäftigten Beamten verlangen können, dass unter derartigen Nebenarbeiten die ihm amtlich übertragenen Dienstgeschäfte nicht leiden.

Hrn. B. in Dierdorf. Die an uns gerichtete Frage ist eine rein juristische und wird Ihnen von einem Rechtsanwalt besser beantwortet werden können, als von uns.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Zinshaus-Baugruppen am Schottenring in Wien.

Kommissions-Verlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. **№ 94.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 22. November 1873. **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Das preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung aus No. 36—38 und No. 46 bis 52 Jhrg. 1872, sowie No. 10, 26 und No. 34, Jhrg. 1873).

V. Ideen für eine Reform des Ausbildungsganges der Baubeamten. (Schluss.)

Die in No. 34 begonnene Entwickelung der Reform-Ideen, mit welchen wir unsere Kritik der gegenwärtigen Zustände des Preussischen Staatsbauwesens ergänzen wollten, musste leider plötzlich abgebrochen werden.*) Da die seither vergangene Zeit wohl zu lang ist, als dass wir nunmehr unmittelbar an den Schlussatz jenes letzten Artikels anknüpfen könnten, so wiederholen wir in Kürze, dass derselbe als die wesentlichste Anfgabe für die Reform des Ausbildungsganges der Baubeamten eine Vertiefung der zu erzielenden Ausbildung, durch systematische Anordnung der Studien und Prüfungen, sowie durch Beschränkung der obligatorischen Anforderungen auf das wirklich Nothwendige, bezeichnete. Wir hatten gefordert, dass jener Ausbildungsgang in drei klar zu begrenzende, hintereinander zu erledigende Abtheilungen getrennt werden solle, und zwar: 1) in die Vorbereitung auf das akademische Fachstudium, 2) in das akademische Fachstudium selbst, 3) in die Vorbereitung auf den praktischen Dienst als Techniker und Beamter. Für den Zweck der ersten unter diesen Abtheilungen hatten wir dann — gemäss unserer Ansicht, dass das A B C jedes Faches nur auf schulmässigem Wege erlernt werden könne — die Einrichtung besonderer Vorschulen vorgeschlagen. In einem zweijährigen Kursus sollten auf diesen Vorschulen diejenigen Hülfswissenschaften und Elementarkenntnisse des Fachs, sowie diejenigen technischen Fertigkeiten, über welche Bautechniker aller Fachrichtungen in gleichem Grade gebieten müssen, erworben und am Schlusse des Kursus von den Studirenden in einer strengen Prüfung nachgewiesen werden. Wir hatten endlich entwickelt, dass solche Vorschulen am Besten wohl mit den polytechnischen Schulen zu vereinen wären, namentlich wenn, unter Aufhebung der ganz unberechtigten Sonder-Organisation der Berliner Bau- und Gewerbe-Akademie, für eine grössere Anzahl derartiger, nach einem gleichen Plane zu gestaltender Institute in den verschiedenen Provinzen des Preussischen Staates gesorgt würde.

Es stehen einer Erweiterung der polytechnischen Schulen durch einen Vorkursus des von uns angedeuteten Charakters freilich mancherlei Bedenken im Wege. So ist die Frage, wie eine Schul-Anstalt für Eleven dieser Alters- und Bildungsstufe mit einem Institute akademischer Art vereinigt werden kann, ebenso schwer zu lösen wie die Frage, in welcher Weise zugleich dem Studien-Bedürfnisse der künftigen Staats-Baubeamten und dem der an keinen so bestimmten Zweck gebundenen freien Architekten und Ingenieure genügt werden soll. Indessen sind diese Bedenken doch nur nebensächlicher Natur und betreffen lediglich die äussere Form einer Sache, deren Durchführbarkeit in irgend welcher Form keinem Zweifel unterliegt. Wir halten es daher nicht für nothwendig sie hier näher zu berücksichtigen.

Wichtiger ist die gleichfalls ziemlich schwierige Frage, ob sich dem von uns vorgeschlagenen Vorkursus sofort das eigentliche akademische Studium anschliessen soll, oder ob nicht zwischen beide eine praktische Lehrzeit — etwa eine einjährige Beschäftigung auf dem Büreau eines Staats-Baubeamten — einzuschalten wäre. Es lässt sich durchaus nicht verkennen, dass die letztere unter solchen Verhältnissen eine ganz andere Bedeutung haben würde, als das bisher übliche „Elevenjahr“; sie würde auch weniger mit diesem, sondern eher mit der ersten Periode der gegenwärtigen Bauführer-Praxis in Parallele zu stellen sein, da ein mit den Anfangsgründen des Fachs und den mechanischen Fertigkeiten desselben vertrauter junger Techniker in wesentlich anderer Art und mit sehr viel grösserem Nutzen sowohl für ihn selbst, wie für die Sache beschäftigt werden kann, als ein direkt von den Bänken eines Gymnasiums oder einer Realschule entnommener Eleve. Für die Fortsetzung und Vollendung seiner Studien scheint es von nicht zu unterschätzendem Vortheile zu sein, dass er sich während dieser Zeit schon eine gewisse praktische Anschauung zu eigen machen könnte, die ihm Ziel und Zweck derselben in hellerem Lichte zeigen würde. — Demgegenüber ist jedoch zu erwägen, dass das eigentlich bildende und erweckende Moment der Bauführer-Praxis, die selbstständige Verantwortlichkeit, dem in dieser Periode seines Ausbildungsganges begriffenen Jünger des Staats-Baufachs doch nur in sehr beschränktem Maasse eingeräumt werden dürfte. Jener Vortheil dringt sich auch leichter der Vermuthung auf, als er in Wirklichkeit bei einer voraussichtlich doch etwas eintönigen und schablonenhaften Beschäftigung zu erzielen wäre. Unzweifelhaft aber ist es nach den Erfahrungen, die wohl ein Jeder mehr oder weniger an sich selbst gesammelt hat, dass jede derartige längere Unterbrechung der systematischen Studien die spätere Wiederaufnahme derselben namhaft erschwert. Alles in Allem genommen müssen wir uns daher gegen die erwähnte Maassregel und für die Kontinuität der vorbereitenden und der eigentlichen Fachstudien aussprechen.

Die letztern werden unter dieser Voraussetzung in einem zweijährigen akademischen Kursus an einer polytechnischen Schule ausreichend zu erledigen sein. Wir halten es allerdings nicht für nothwendig, eine so bestimmte Form der Ausbildung, welche für begabte und unbegabte, träge und eifrige Naturen nur eine und dieselbe Schablone kennt, obligatorisch vorzuschreiben, sondern wir sind der Ansicht, dass Jedem, welcher die erste Prüfung bestanden hat, die Zulassung zu der zweiten ohne jede Rücksicht auf die Art seiner Vorbereitung zu gewähren wäre. Immerhin aber wird eine gewisse Norm für den Gang dieser Studien aufgestellt werden müssen, nach welcher die Einrichtung der betreffenden Anstalten getroffen werden kann. Es ist nicht zweifelhaft, dass die meisten Studirenden sich ihr freiwillig fügen werden, wenn in der That keine bessere Gelegenheit zur Ausbildung vorhanden ist.

Das Ziel dieses akademischen Kursus lässt sich einfach definiren. Einerseits sollen die Studirenden durch ihn in den Besitz aller derjenigen Fachkenntnisse gelangen, welche zur Lösung der gewöhnlichen Aufgaben des Bauwesens erforderlich sind. Es werden also durch eine Reihe ineinander greifender Vorträge die Baukonstruktionslehre in ihrem vollen Umfange und in ihrer wissenschaftlichen Begründung, sowie die gesammte Baukunde des Hochbaus und der Ingenieurfächer — für Architekten ausserdem die Stilkunde, — endlich die Führung und Veranschlagung von Bauten zu lehren sein. Andererseits aber muss zugleich unter eingehender Anleitung der Lehrer die Anwendung des erlangten theoretischen Wissens auf konkrete Fälle geübt werden. Die Studirenden sind in dieser Beziehung jedenfalls bis zu einem

*) Die nächste Ursache der damaligen Unterbrechung war eine längere Krankheit des Verfassers. Wir zogen alsdann vor, den Abschluss der Arbeit, welche nach nochmaliger Durchsicht und Ergänzung zum Erscheinen in selbstständiger Form bestimmt ist, bis über die Sommer-Saison hinaus zu vertagen, zumal wir weiteres Material aus der Eisenacher Versammlung der Delegirten des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hoffen gewinnen zu können.
D. Red.

Grade der Gewandtheit zu fördern, der sie zum unmittelbaren Eintritte in eine praktische Wirksamkeit befähigt.

Hierbei dürfte die Vertheilung des gesammten Stoffes auf die beiden Studienjahre so zu treffen sein, dass innerhalb des ersten Jahres diejenige minimale Durchschnittsbildung in beiden Fachrichtungen angestrebt wird, welche — nach unseren früheren Ausführungen — für das Bedürfniss künftiger Staats-Baubeamten unentbehrlich ist. Sie soll die Summe der Kenntnisse umfassen, welche zur Verrichtung der gewöhnlichsten Geschäfte in der untersten Stufe des Dienstes nothwendig sind, würde sich also ungefähr auf den Umfang dessen zu erstrecken haben, was gegenwärtig — abgesehen von den Hülfswissenschaften — in der Bauführer-Prüfung gefordert wird. Im zweiten Jahre, nachdem die Neigung und Befähigung der Studirenden für eine der beiden Fachrichtungen schon klarer erkannt werden kann, würde eine entschiedene „Trennung der Fächer" durchzuführen und in jedem derselben der Kreis derjenigen höheren Aufgaben zu behandeln sein, deren Lösung besondere Begabung und ein tieferes Spezial-Studium bedingt.

Des müssigen Versuches, einen förmlichen Studienplan für den so gestalteten akademischen Kursus aufzustellen, enthalten wir uns ebenso, wie wir dies in Betreff des Details der Vorschulen gethan haben. Es wird auch weniger auf diesen ankommen, oder vielmehr, er wird sich leicht und von selbst ergeben, wenn nur erst die richtige Form und vor Allem der richtige Geist des Unterrichtes vorhanden sind.

Um diesen Geist wahren akademischen Lebens, der unter den bisherigen Zuständen der Berliner Bau-Akademie sich nun und nimmer entwickeln konnte, hervorzurufen, wird man nicht allein einige offenbare Hindernisse hinwegräumen müssen, sondern es handelt sich auch darum, schöpferisch vorzugehen und neue, zweckentsprechendere Studien-Einrichtungen zu treffen.

Der schlimmste der bisherigen Uebelstände, die ungleichmässige und ungenügende Vorbereitung der Studirenden, würde bereits durch die Anordnung der Vorschulen aufgehoben sein. Zu beseitigen ist demnächst jene unglückselige, für das Gedeihen akademischen Geistes gradezu tötliche Vorstellung, als ob das Studium im Wesentlichen auf die Erfüllung gewisser Formen hinauslaufe, von deren Nachweis die spätere Zulassung zur Prüfung abhängt. Wenn nach unserem Vorschlage der Zwang zum Besuche bestimmter Anstalten überhaupt nicht aufrecht erhalten wird, so muss selbstverständlich auch die in mancher Beziehung so verhängnissvolle Vorschrift der „Zwangskollegien" fallen. Es darf auch von „Pensumsblättern" irgend welcher Art, die als Resultate der thätigen Theilnahme an den Zeichen-Uebungen gelten sollen, künftig nicht mehr die Rede sein. Auf die Sache und nur auf die Sache allein muss der Eifer und Fleiss der Studirenden hingelenkt werden und es hiesse von der Jugend, die unserm Fache sich widmet, niedrig denken, wenn man daran zweifeln wollte, dass dieses Ziel bei Studirenden jener Vorbildung in voller akademischer Freiheit nicht besser sich erreichen liesse, als ohne solche.

Was die Form des Studiums betrifft, so wird sich in Betreff der Vorträge kaum etwas Wesentliches ändern lassen. Als das beste Mittel zur Belebung des Interesses an ihnen kann die Erhöhung der Fähigkeit, sie zu verstehen, betrachtet werden. Für diejenigen Naturen, die ohne irgend einen sanften Zwang nun einmal nicht auskommen können — und ganz wird es leider wohl niemals an solchen fehlen — wird es genügen, dass die betreffenden Lehrer später auch die Prüfungen abhalten; eine Maassregel, deren Nothwendigkeit wir bereits aus anderen Gründen entwickelt haben. Wichtiger als die Vorträge sind aber die Uebungen im Entwerfen, die den eigentlichen Schwerpunkt des akademischen Studiums für die Bautechniker bilden müssten. Denn nicht allein, dass das gesammte theoretische Wissen hauptsächlich doch nur ein Mittel ist, welches dem Zwecke selbstständigen technischen Schaffens dient, so lässt es sich zur Noth auch aus Heften und Büchern erlernen, während bei dem Eintritt in die schöpferische Thätigkeit des Entwerfens die Anleitung eines erfahrenen Lehrers fast unersetzlich ist. Und dieser entscheidende Theil des Unterrichts bedarf in seiner Form allerdings einer vollständigen Umgestaltung, die sich nicht blos auf die Berliner Bauakademie, sondern mehr oder weniger auf alle bautechnischen Lehr-Anstalten Deutschlands erstrecken muss.

Ueber die Zustände, welche in dieser Beziehung an der alma mater der Preussischen Baubeamten herrschen, haben wir uns seinerzeit ausführlich geäussert. Die Mängel haben hier, nicht blos in Folge der ganzen Richtung des Instituts, sondern vielleicht noch mehr in Folge der seit Jahren anhaltenden Ueberfüllung desselben, einen Höhepunkt erreicht. Sie mögen kleiner sein bei denjenigen Anstalten, deren Lehrer sich einer nur mässigen Schülerzahl eingehender widmen können, zumal wenn die Schüler sich auf eine der beiden Fachrichtungen beschränken. Aber die Wurzel des Uebels liegt doch in der Art, wie der Unterricht im Entwerfen — nach der lediglich für die Anordnung der Vorträge passenden Universitäts-Schablone, d. h. in einer auf einzelne Tage und Stunden erstreckten Zersplitterung, ertheilt wird. Es ist dringend geboten, diese Schablone je eher je lieber aufzugeben und zu der für solchen Zweck einzig erspriesslichen Art des Atelier-Unterrichts überzugehen.

Die von uns vorgeschlagene Studien-Einrichtung würde gestatten, für die Uebungen im Entwerfen mindestens die Hälfte der überhaupt disponiblen Zeit zu verwenden, also von den Studirenden eine sehr viel grössere Anzahl Entwürfe bearbeiten zu lassen, als bisher geschehen ist. Aber nur wenn es diesen möglich gemacht wird, eine Arbeit im Zusammenhange, ohne störende Ablenkungen und Unterbrechungen, sowie in beständigem Verkehr mit dem Lehrer durchzuführen, nur wenn der letztere die Musse hat, wirklich auf die Individualität jedes einzelnen Schülers einzugehen, werden auch bei den weniger begabten Naturen jene Resultate sich erzielen lassen, die man von einem akademischen Studium verlangen kann und verlangen muss. Und hierzu ist, wie wir schon früher angedeutet haben, die Gemeinschaft eines Ateliers, das den Schülern täglich geöffnet ist und dem der Lehrer seine ganze Zeit und seine volle Kraft widmet, unentbehrlich.

Wir denken uns hierbei, dass der ganze Unterricht im Entwerfen für jeden Kursus in einem einzigen Atelier vereinigt sein soll, so dass deren für den Zweck des akademischen Studiums — selbstverständlich unbeschadet der Konkurrenz paralleler, von verschiedenen Lehrern geleiteter Ateliers — drei zu errichten wären: eines für den ersten Jahreskursus, in welchem untergeordnete Aufgaben aus beiden Fachrichtungen zu bearbeiten wären, und je eines für den höheren Kursus der Architektur und des Ingenieurwesens. Der Nachtheil, dass Aufgaben aus einzelnen Unterabtheilungen des Fachs dann allerdings nicht immer unter der Beihülfe derjenigen Lehrer bearbeitet werden könnten, welche die speziellen Vorträge über das betreffende Gebiet halten, scheint uns verschwindend klein im Verhältniss zu dem Vortheile, welchen eine derartige Einheit der Anleitung im Entwerfen gewährt, und es würde solche Einheit wohl nur aufs Vollständigste der Tendenz des ganzen Studiums entsprechen. Will man Spezialitäten pflegen, so bliebe immer noch der Ausweg übrig, unter dem Chef-Lehrer eines grösseren Ateliers eine Anzahl von Hülfslehrern zu vereinigen, welche diese Spezialitäten vertreten; vielleicht möchte sich dies für den ersten Jahreskursus sogar direkt empfehlen. Die beste Hülfe würde den Lehrern allerdings dadurch zu Theil werden, dass sich unter ihren Schülern selbst eine Genossenschaft herausbilden könnte, deren gemeinsames Schaffen und Streben — nach den Erfahrungen französischer Ateliers — fast noch anregender und fördernder wirkt, als die Thätigkeit des Lehrers selbst es vermag.

Die Mängel des bisher üblichen akademischen Unterrichts im Entwerfen sind aber zum Theil auch auf Ursachen zurückzuführen, die hiermit noch nicht beseitigt wären. Es ist offenbar, dass mit zu grosser Ausschliesslichkeit das allgemeine Konzipiren der Aufgabe gepflegt wird, während die für den Zweck der Ausführung erforderliche Durcharbeitung im Detail vernachlässigt wird. Die Aufgaben sind zu vorwiegend ideale, bei denen die faktischen Bedingungen nach Belieben gemodelt und etwaige Schwierigkeiten leicht hinweggeräumt oder doch ignorirt werden können. Daher kommt es, dass der akademisch geschulte Techniker, mag seine Bildung relativ auch immer eine vorzügliche sein, bei den ersten Aufgaben der wirklichen Praxis — wenn diese nicht zufällig ganz einfach liegen — meist in empfindliche Verlegenheit geräth. Daher ist aber auch die von uns gerügte, so unangenehm fühlbare Thatsache abzuleiten, dass die Detail-Ausbildung vieler preussischer Staatsbauten, zumal der Architekturwerke, hinter dem allgemeinen Entwurf derselben weit zurücksteht.

Diesem Mangel würde abgeholfen werden, wenn es gelänge, zum Mindesten in die letzten Spezialkurse des akademischen Unterrichts im Entwerfen Aufgaben der wirklichen Praxis hineinzuziehen. Wir halten dies nicht allein für sehr wohl möglich, sondern wir erblicken hierin sogar das einzige Mittel, durch welches unsere technischen Lehranstalten auf die wünschenswerthe Höhe ihrer Wirksamkeit gebracht werden können.

(Fortsetzung folgt).

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Wenn wir der gegenwärtigen Serie unserer Artikel über das Ingenieurbauwesen die Eintheilung nach Staaten oder Ländern zu Grunde legen, wobei nur einzelne Gegenstände verbleiben, für die eine Besprechung in diesem Zusammenhange nicht wohl angängig ist, so werden zunächst noch diejenigen Gegenstände zu berücksichtigen sein, welche ausser dem Projekt der Donau-Regulirung, dessen Behandlung mit dem vorhergegangenen Artikel abschloss, österreichischerseits ausgestellt waren.

Es gehört hierher vor Allem das auch schon in Zeitungsnachrichten erwähnte Projekt des Donau-Oder-Kanals oder, um eine etwas euphemistische Ausdrucksweise zu gebrauchen, das Projekt zu einer Verbindung des Schwarzen Meeres mit der Nord- und Ostsee, in welchem Zuge der vorliegende Kanal allerdings das Schlusstück bildet. Das durch die Ingenieure E. Pontzen und A. Oelwein bearbeitete Projekt bestand im Gegensatz zu den bedeutenden Geldmitteln, um welche es sich handelt, nur aus ein paar Blatt General- und Spezialzeichnungen, die in ihrer Dürftigkeit nur wenig hinter einer beigefügten generellen Beschreibung zurückblieben, welche zwar vielerlei Zahlenangaben über kommerzielle Verhältnisse enthielt, in Bezug auf den technischen Theil der Sache aber dem Nachdenken des Fachmannes einen bedeutenden Spielraum liess, wahrscheinlich mit überlegter Absichtlichkeit.

Die Ausführung des Projekts wird, oder ward vielleicht auch nur von einer östreichischen Baugesellschaft beabsichtigt; wir lassen zunächst eine generelle Beschreibung desselben hier folgen. Von dem Donauflusse bei Wien bis zur Oder, da wo dieselbe bei Oderberg die mährische Grenze berührt, ist in gerader Linie gemessen eine Länge von einigen 30 Meilen; die Linie übersetzt die Wasserscheide an einer Stelle, welche um etwa 50^{Km} von Oderberg entfernt liegt; die Seehöhe der Wasserscheide ist etwa 280^{m}, im Vergleich wozu der Donauspiegel bei Wien etwa 150^{m}, der Spiegel der Oder bei Oderberg etwa 193^{m} hoch liegt. Von dem südlichen Hange der Wasserscheide strömt der Marchfluss der Donau zu, in dessem Thale auf einem grossen Theil ihrer Länge die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn geführt ist. Da der Zusammentritt der March mit der Donau nicht schon bei Wien, sondern mehr stromabwärts erfolgt, und da ferner die March in ihrem unteren Lauf ein geringeres Gefälle als die Donau hat, so wird es erforderlich, mit dem Kanal das Thal der March zu übersetzen, welcher Umstand — wie aus den folgenden Angaben hervorgeht — in höchst ungünstiger Weise auf die Kanalanlage influirt. Der Zweck des Kanals ist vornemlich der: Kohlen aus den Revieren Schlesiens und Mährens, Bau- und Brennhölzer aus dem Karpathengebirge, Erzeugnisse der Landwirthschaft, der Thonwaaren- und Metallindustrie aus den durchschnittenen und benachbart liegenden reichen Gegenden zu transportiren, daneben aber auch dem weiteren Verkehr von der unteren Donau und dem Schwarzen Meere nach dem Innern Europa's und umgekehrt zu dienen. Die jährlichen Transportmengen, auf welche man rechnet, können hier füglich ausser Acht bleiben; die Richtung des Kanals ist im Allgemeinen eine gerade, was schon aus der Angabe ersichtlich wird, dass die Länge desselben im Ganzen nur etwa 273,5^{Km} beträgt. Die Abzweigung des Kanals von der Donau erfolgt in unmittelbarer Nähe von Wien, er tritt bei Hohenau in das niedriger liegende Niveau der March, steigt nunmehr, die Orte Göding, Napagede, Prerau berührend, bis er bei Partschendorf die Wasserscheide erreicht, und fällt dann in das Oderthal hinab, wo er in der Nähe von Oderberg in die Oder einmündet. Auf dem grössten Theil seiner Länge hat der Kanal die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn zur unmittelbaren Begleiterin; dieselbe wird sogar 2 mal gekrenzt, und eine grössere Entfernung zwischen beiden ergiebt sich nur im ersten Theile des Kanalzuges dadurch, dass die Bahn die Wendung nach Lundenburg zu machen hat.

Die baulichen Schwierigkeiten, welche bei dem Kanalbau, trotz der vergleichsweise geringen Länge, überwunden werden müssen, sind sehr bedeutend; sie gehen bei weitem über diejenigen Schwierigkeiten hinaus, die sich z. B. der Verwirklichung des Rhein-Elbe-Kanals entgegen stellen. Seinen Höhenverhältnissen nach zerfällt der ganze Kanallauf in 4 Abtheilungen. Die Abtheilung 1, welche von der Donau bis zur March oder von Wien bis Hohenau reicht, hat 49,058^{Km} Länge. Sie bildet eine fallende Treppe mit den Höhenkoten bez. von 148,00^{m} und 139,00^{m}; der Höhenunterschied von 9,00^{m} wird durch 4 Schleusen überwunden, welche demnach das durchschnittliche Gefälle von 2,25^{m} haben, während die durchschnittliche Länge der einzelnen Haltungen 12,263^{Km} ist. Eingerechnet die Trennungsschleuse am Eingang beträgt die Anzahl der in der Abtheilung vorkommenden Schleusen 5. Die Abtheilung 2 begreift die steigende Treppe vom Spiegel der March aufwärts bis zur Scheitelhaltung in sich. Die Länge dieser Treppe ist 168,132^{Km}. Da die Höhenkote der Scheitelhaltung 281,20^{m} ist, so beträgt die Steigung dieser Treppe 142,20^{m}, welche durch 49 Schleusen überwunden wird, die also ein durchschnittliches Gefälle von 2,90^{m} haben. Die ganz horizontale Scheitelstrecke, welche die Abtheilung 3 bildet, hat 9,246^{Km} Länge. Das letzte Stück des Kanals, die Abtheilung 4, eine fallende Strecke von 47,147^{Km}, hat am Ende die Höhenkote des Oderspiegels: 193,40^{m} und deshalb ein Totalgefälle von 87,80^{m}. Auf jede der vorhandenen 31 Schleusen kommen 2,83^{m} Gefälle. Wird die Gesammtlänge des Kanals von: $49{,}085 + 168{,}132 + 9{,}246 + 47{,}147 = 273{,}610^{Km}$ durch die Anzahl der Haltungen: 84 dividirt, so ergiebt sich als Durchschnittslänge der letzteren: 3,257^{Km}, während das durchschnittliche Schleusengefälle sich zu 2,738^{m} berechnet. Es würde wahrscheinlich vortheilhaft sein, durch Annahme eines etwas grösseren Gefälles die Zahl der Schleusen zu verringern, um dadurch eine Vergrösserung der sehr ungünstig auf den Betrieb des Kanals einwirkenden geringen Durchschnittslänge der Haltungen zu erzielen.

Das Querprofil des Kanals und der Schleusen hat sich aus der Bedingung ergeben, dass diejenigen Fahrzeuge, welche auf der Donau verkehren, auch in den Kanal eintreten können. Auf die Oder scheint Rücksicht nicht genommen zu sein, indem Schiffe von 57^{m} Länge, 6^{m} Breite und 2^{m} Tiefgang, welche den Kanal befahren sollen, hier wenigstens für eine lange Reihe von Jahren wohl noch nicht zulässig sind. Das Kanalprofil soll 12^{m} Sohlenbreite, 19,5^{m} Breite im Wasserspiegel und 2,5^{m} Wassertiefe haben. Die nutzbare Länge der Schleusen soll 57^{m}, die Breite der Kammern 2^{m}, die Durchfahrtsweite 7^{m} sein.

Die Speisung des Kanals soll aus der Betschwa erfolgen, deren Wassermenge in ganz wasserarmen Jahren zu 76730 kb^{m} pro 24 Stunden ermittelt ist. Die Zuleitung des Speisewassers erfolgt durch einen besondern Zubringer. Den täglichen Wasserkonsum hat man wie folgt berechnet: Bei der Durchschleusung eines Fahrzeugs erleidet die Scheitelstrecke einen Wasserverlust von $2 . 650 = 1300$ kb^{m}. Indem auf die Passirung von 20 Schiffen pro Tag in jeder Richtung gerechnet wird, würde sich hierdurch ein Wasserverlust von $2 . 20 . 1300 = 52000$ kb^{m} ergeben; man nimmt jedoch an, dass in Folge des jedenfalls eintretenden mehrmaligen Durchschleusens von gleichzeitig 2 Fahrzeugen jener Verlust nicht über 75 Prozent von der obigen Menge, d. i. 39000 kb^{m} pro Tag hinaus gehen wird. Bei Bestimmung ferner der durch Filtration und Verdunstung verloren gehenden Wassermenge ist die Abtheilung 1 — von der Donau bis zur March — ausser Acht zu lassen, indem diese Abtheilung, wie aus den oben gemachten Angaben hervorgeht, aus der Donau gespeist werden kann; die nach Abzug jener verbleibende Länge beträgt 224,325 ^{Km}. Indem man den Verlust einer Wasserschicht von etwa 4^{mm} Höhe annimmt, ergiebt sich der Gesammtverlust pro Tag durch Filtration und Verdunstung zu rot. 17000 kb^{m}. Endlich kommt noch ein Verlust durch Undichtigkeit der Schleusen, welche die Scheitelstrecke begrenzen, hinzu, den man zu 0,008 kb^{m} pro Sekunde und pro Schleuse, d. i. zu rot. 1400 kb^{m} pro Tag annimmt. Der Gesammtverlust pro Tag würde demnach $39000 \times 17400 \times 1400 = 57800$ kb^{m} sein.

Der gesammte Wasserbedarf soll der Betschwa entnommen werden. Ob dies mit Rücksicht auf industrielle oder landwirthschaftliche Anlagen an diesem Strome zulässig oder angängig ist, kann hier nicht wohl konstatirt werden; es ist jedoch nachzuweisen, dass der wirkliche Wasserverbrauch über den oben berechneten wahrscheinlich bedeutend hinausgehen würde. Das Terrain, welches der Kanal durchfährt, besteht theils aus Sand, theils aus Geschieben, theils aus zerklüftetem Gestein; Boden von einer besonderen Undurchlässigkeit kommt nur auf verhältnissmässig kurzen Strecken vor. Nach allgemeinen Annahmen, die auf Erfahrungen bei französischen Kanälen ähnlicher Art basirt sind, muss auf einen Verlust für Filtration und Verdunstung von durchschnittlich 0,0032 kb^{m} pro Sekunde und Kilometer Kanallänge, daher hier auf einen Verlust pro Tag von $224{,}525 . 0{,}0032 . 24 . 60 . 60 =$ rot. 62000 ^{Km}

mit Bestimmtheit gerechnet werden, ja es kann in besonders ungünstigem Terrain dieser Verlust sogar auf etwa das Doppelte anwachsen. Bleiben wir jedoch selbst bei der obigen normalen Zahl stehen, so ergieht sich, dass mit Hinzurechnung des Verlustes beim Schleusen — von dem durch Undichtigkeit der Schleusenthore, welcher beseitigt werden kann, ganz abgesehen, — der Wasser-Verbrauch sich auf mehr als 100 000 kb^m pro Tag in Wirklichkeit beziffert.

Vielleicht ist es angängig, den fehlenden Theil aus der March zu entnehmen, in deren Nähe der Kanal auf längeren Strecken bleibt, wahrscheinlich geht das aber nicht an, da die ausgelegte Brochüre hierüber mit einem etwas verdächtigen Stillschweigen hinweg ging. Aber auch abgesehen von dieser wirklichen Lebensfrage ist das vorliegende Projekt noch mit dem weiteren Zweifel behaftet, dass die Rentabilität desselben im höchsten Grade unsicher erscheint. Wird auch das Unglaubliche angenommen, dass 20 Schiffe pro Tag in jeder Richtung fortwährend das Ladungsquantum von 10000 Ztr. pro Fahrzeug finden, so stehen dieser bedeutenden Frequenz doch auch Ausgaben gegenüber, die von nicht minderem Belang sind: hohe Baukosten und hohe Betriebskosten. Die ersteren sind zu etwa 1700 Mill. vorläufig präliminirt, allein es liegt auf der Hand, dass wir es hier lediglich mit einer für Gründungszwecke absichtlich sehr niedrig gegriffenen Summe zu thun haben, die sich bei der wirklichen Ausführung wahrscheinlich auf das 1½-fache, vielleicht auch noch darüber vermehren würde. Was jedoch fast noch mehr als die Anlagekosten ins Gewicht fällt, sind die dauernden Betriebskosten, die hier bei der grossen Anzahl von Schleusen und der sehr geringen Durchschnittslänge der einzelnen Haltungen zu einer Höhe sich erheben werden, welche gewiss weit über den Durchschnittssatz von 0,4 bis 1,0 Pf. pro Zentnermeile hinausgehen würden.

Angesichts solcher Kardinalpunkte können wir uns der Mühe überheben, auf geringe Einzelheiten der Anlage, die zu Bemerkungen wohl herausfordern, noch weiter einzugehen, zumal jene Punkte allein das ganze Projekt voraussichtlich noch für eine lange Reihe von Jahren und vielleicht für immer zur Unausführbarkeit verurtheilen werden. —

Sehr umfangreich und höchst interessant für den Wasserbautechniker war die im Pavillon der östreichischen Handelsmarine und der maritimen Etablissements veranstaltete Ausstellung von Modellen, Plänen, Zeichnungen, Druckschriften etc., die dem speziellen Gebiet des Seebaues und der Seeschiffahrt angehören. Wir können hier nur auf die wichtigeren dieser Gegenstände etwas spezieller eingehen und rechnen dahin zunächst verschiedene Vorrichtungen, die zum Festmachen von Schiffen in Häfen und auf der vorliegenden Rhede dienen. Ausgestellt war im Modell ein System zu der noch bevorstehenden Ausrüstung des neuen Hafens von Triest; ein fast gleiches System ist für den Hafen von Fiume bereits zur Ausführung gebracht. Es wird auf den Grund des Hafens eine Anzahl von schweren Ketten versenkt, die sich rechtwinklich kreuzen und die an den Knotenpunkten mit einander verbunden sind. Die Enden der Ketten können in mehrerlei Weise festgelegt werden. Bei denjenigen, welche in normaler Richtung auf die Molen oder Kaimauern führen, sind in diese einmal an der Basis und sodann auch in der Höhe des Wasserspiegels weite gusseiserne Rohrenden eingelegt, die an dem einen Ende durch Anwendung von 2 Krümmern und eines vertikal gestellten Rohrstücks mit einander verbunden sind. Durch das so entstehende U-förmige Rohr wird die Kette gezogen, die an ihrem an der Vorderseite der Mauer zu Tage tretenden Ende noch einen Ring trägt, welcher in entsprechenden Fällen zum Festmachen von Fahrzeugen ebenfalls benutzt werden kann. Diejenigen Ketten, welche normal auf die Richtung des Wellenbrechens führen, sind in eine Kette eingehäckelt, welche an der Rückseite des letzteren parallel zu demselben gestreckt ist; die Durchführung der Kettenenden durch den Körper das Wellenbrechers geschieht unter Anwendung eines geraden Rohrstückes. Solche Kettenenden endlich, welche nicht auf feste Bauwerke führen, werden mittels Grundschrauben oder auch Ankersteine von etwa 3300^k Gewicht verankert. Zu den Landfesten wird man Ketten in einer Weise verwenden, die der angegebenen durchaus analog ist. Es sollen nämlich knieförmige Rohre benutzt werden, deren einer Schenkel in der Höhe des Wasserstandes durch die Mauer geführt wird, während der andere in der Kaifläche zu Tage tritt. Indem jedes der Enden einen Ring trägt, kann jede Kette gleichzeitig zum Festmachen der doppelten Anzahl von Schiffen wie im andern Falle, benutzt werden. Dieses System bietet in mehrfacher Beziehung Vortheile, u. A. durch die Leichtigkeit der beständigen Ueberwachung event. Auswechselung und durch die mehr oder weniger dabei realisirte Entlastung der Kaimauern von dem Zuge, den die festgelegten Fahrzeuge ausüben. An den auf dem Grunde des Hafens versenkten Ketten geschieht die Festlegung der Schiffe unter Anwendung eiserner Bojen, durch die in der Längenrichtung ein Rohr geführt ist, das zum Durchziehen der Kette dient, welche den Ring zum Festmachen der Schiffe hat.

Die Vortheile, welche das System der Ausrüstung eines Hafens mit Ketten oder Bojen bietet, bestehen darin, dass in Folge der geringen Nachgiebigkeit der Ketten die angelegten Schiffe bei Sturm wenig durch Stösse zu leiden haben, dass die Bojen treibenden oder segelnden Schiffen nicht gefährlich werden können, endlich dass sie weniger Raum einnehmen, als feste Pfahlwerke; als Mängel sind u. A. anzuführen, dass sie den Schraubenflügeln von unter Dampf gehenden Fahrzeugen unter Umständen gefährlich werden und dass die Festlegung von Schiffen an Ringen überhaupt unbequem und zeitraubend, bei Ringen auf Bojen mitunter nur mit Schwierigkeit zu bewirken ist.

In letzterer Beziehung bieten zweckmässig konstruirte feste Pfahlwerke erhebliche Vortheile. Schon in der vorgehenden Nummer u. Bl. ist unter der Rubrik: „Mittheilungen aus Vereinen" ein solches Pfahlwerk, welches im Triester Hafen verwendet wird, beschrieben worden. Bei einer weitern und jedenfalls vortheilhaftern Einrichtung, die ebenfalls noch im Triester Hafen zur Ausführung gekommen ist, besteht das Pfahlwerk aus 31 Stück Pfählen, von welchen 24 Stück in 5 Reihen, die sich rechtwincklig kreuzen, im Grundriss ein Quadrat bilden. Die übrigen 7 Pfähle sind im Zentrum des Quadrats so nahe an einander eingerammt, dass sie sich zu einer Säule vereinigen, die um etwa 1^m Höhe das Plateau überragt, welches von den Köpfen und den Verstrebungen zwischen den ersterwähnten 24 Pfählen gebildet wird. Die Säule ist incl. ihrer Kopffläche mit einer starken eisernen Umhüllung versehen, aus welcher 6 Augen mit schweren Ringen hervortreten, deren Anker durch je einen der Mittelpfähle gehen. — An Stelle hölzerner Pfahlwerke werden für die theilweise sehr grossen Wassertiefen im Triester Hafen gegenwärtig auch solche aus Eisen projektirt. Diejenigen nach dem Projekt von Fabris nähern sich in ihrer Einrichtung durchaus dem oben beschriebenen Holzpfahlwerk. Die etwa 17^m langen eisernen Pfähle sollen den Durchmesser von 0,47^m bei einer Wandstärke von etwa 1^{cm} haben und werden eingeschraubt. Im Grundriss bildet das Werk ein aus 9 Pfählen gebildetes 6-seitiges Prisma, aus dessen Mitte eine besondere — nicht bis auf den Grund reichende eiserne Säule von 0,95^m Durchmesser herausragt, die als unmittelbares Befestigungsmittel dient. Das von den Pfahlköpfen gebildete niedrigere Plateau wird mit Blech abgedeckt. Die einzelnen Pfähle wie die Säule sind untereinander durch Ringe und Zugbänder derartig verbunden, dass jeder Theil ohne die Gebrauchsfähigkeit des Werks zu beeinträchtigen, für sich herausgezogen werden kann, z. B. um gereinigt und neu gestrichen zu werden. Ein zweites noch ausgestelltes Modell zu einem Pfahlwerk aus Eisen war zu sehr im Anschluss an die üblichen Holzkonstruktionen projektirt, um eine besondere Beschreibung geboten erscheinen zu lassen.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Baugeschichte des Strassburger Münsters.

Entgegnung auf Hrn. Woltmanns Notizen.

In der vorigen Nummer dieser Zeitung hat Herr Woltmann Veranlassung genommen, sich über seine Stellung zu meiner Studie über das Strassburger Münster zu äussern und bei dieser Gelegenheit geglaubt, „einige ergänzende Notizen geben zu können, welche vielleicht zur Aufklärung einer streitigen Frage dienlich sind." Verstehe ich Herrn Woltmann recht, so giebt er meine Annahme, dass Erwin das gesammte Langhaus nach dem Brande von 1298 erneuert habe, zu und bestreitet nur die Tätigkeit jenes Meisters an den Kreuzflügeln, speziell an dem südlichen.

Er stützt seinen Widerspruch auf vier Gründe:

1) Jener Brand hätte die Ostteile nicht wesentlich beschädigt, so dass beispielsweise der 1252 geweihte Lettner erhalten geblieben wäre;
2) meine versuchte Beweisführung aus den Steinmetzzeichen wäre untunlich;
3) die beiden Schneegans'schen Aufsätze über Sabina und Johannes, Erwins Sohn hätte ich zwar zitirt, aber nicht gekannt (sic!);
4) meine Behauptung, dass die Portalskulpturen der ersten

Hälfte des XIV. Jahrhunderts angehörten, wären völlig haltlos.

Mit Rücksicht auf den beschränkten Raum dieser Zeitung und die bevorstehende Veröffentlichung meiner umgearbeiteten Studie erwidere ich in aller Kürze Folgendes: Ad 1) Wenn Herr Woltmann wörtlich sagt: „Jener Brand hatte das Querhaus kaum wesentlich beschädigt," so ersehe ich daraus, dass er erstlich meine Studie (Kap. II. Baubeschreibung) nur flüchtig gelesen und noch weniger auf Grund derselben eine Prüfung des dort mitgeteilten Tatbestandes am Münster vorgenommen hat. Nur ungern wiederhole ich daher hier, dass der Brand von 1298 das Langhaus und die Südhälfte des Südkreuzes so schwer verwüstet hat, dass für beide Teile eine Erneuerung erforderlich wurde. Auch das Nordkreuz hat, wie unregelmässige Abbruchsspuren beweisen, seine Gewölbe verloren, ist aber in den Umfassungsmauern stehen geblieben. Vom Südkreuze dagegen sind nur die unmittelbar an die Vierung sich anschliessenden nördlichen Stücke der Umfassungsmauern bis Kranzgesimshöhe gerettet worden, während die südlichen Teile von Ost- und Westmauer sowie die Südmauer selbst bis fast zum Gurt über den Doppelportalen abgetragen werden mussten. Diese Tatsachen sind innen wie aussen so deutlich zu erkennen, dass eine völlig sichere Restauration der untergegangenen Teile an Ort und Stelle ohne Schwierigkeit zu gewinnen ist. Alle im Süd- und Nordkreuz geretteten Details, die Technik der Quadern, die vorhandenen Steinmetzzeichen beweisen, dass dieser ältere Bau dem Anfange des XIII. Jahrh., ca. 1210—30 angehört haben muss und wie ich bereits in meiner Studie (S. 360) hervorgehoben, mit der Aufstellung des alten Lettners 1252 beendigt worden ist. Weil aber das Nordkreuz in seiner äusseren Erscheinung erhalten blieb, war es bei dem Wiederaufbau des Südkreuzes für Erwin eine künstlerische Pflicht, die Hauptlinien dieses Bauteiles den stehen gebliebenen anzupassen. Daher erweiterte er zwar die gepaarten Spitzbogenfenster ein wenig (offenbar um mehr Licht für seinen Engelspfeiler zu gewinnen) baute aber die darüber belegenen Radfenster vollständig wieder auf, um die alte im Nordkreuz gerettete Anordnung festzuhalten. Bei Vergleichung dieser beiden Radfensterpaare erkennt jedes kundige Auge, und zwar auf den ersten Blick, dass das des Nordkreuzes noch in Formen des Uebergangsstils (wie Worms u. A.), das des Südkreuzes in altgotischer Behandlung gestaltet worden ist. Zur weiteren Ausbildung der Südkreuzfront hat das strenge aber schöne System des Refektoriums von *S. Martin des champs* zu Paris als Motiv gedient. Auch diese bisher übersehene Tatsache habe ich schon früher betont. Dass der Lettner von 1252 durch den Brand von 1298 so schwer beschädigt worden ist, dass er erneuert werden musste, bezweifelt Herr Woltmann mit dem Einwande, dass keine ältere Quelle von solcher Erneuerung rede. Hätte er sich in eine bauanalytische Untersuchung der stehenden Vierungsteile vertieft, würde er auf jede literarische Quelle verzichtet und unangreifbare Argumente schon aus dem Tatbestande hergeleitet haben. Die westlichen Vierungspfeiler besitzen bekanntlich unter ihren Basen mächtige unterbauartige Sockel, welche den schwerfällig plumpen Eindruck dieser Pfeiler wesentlich verstärken. Diese Unterbauten geben den deutlichen Wink, dass in der Epoche des Uebergangsstilbaues der Fussboden des hohen Chors noch bis zur Vierung durchreichte (vielleicht sogar bis zum ersten Pfeilerpaare des Langhauses) und durch seitlich liegende Treppen ganz entsprechend der älteren Anordnung hoher Chöre erstiegen wurde. Der „Frügealtar" stand daher an der lettnerartigen westlichen Abschlusswand unterhalb des Lektoriums und zwei Treppen führten neben derselben rechts und links zur Krypta hinab. Nach dem Erwin'schen Umbau wurde aber die westliche Lettnerwand um ein Joch nach Westen hin verlegt und die Treppen zur Krypta seitwärts angeordnet, während eine breite Stufenflucht dicht hinter dem Lettner in der Richtung der Hauptaxe zum Chore emporführte. Im Anschluss an diese Erweiterung des Chorraumes erbaute Erwin die Marienkapelle, alles aus einem Guss und nach einem Plane, weshalb auch Speckle wie Heckhler mit Recht Erwin als den Erbauer des Lettners und der Kapelle nennen konnten. Schadaeus giebt dazu die Nachricht, dass noch in seiner Zeit oben auf der Frauen-Kapelle der Standplatz für die vornehmsten Geschlechter (Grafen und Fürsten) gewesen sei, von welchem aus sie der Predigt zuhörten. Diese Zugänglichkeit setzt nicht nur Treppen voraus — dies waren die hinter der Lettnerwand belegenen Spindeltreppen, welche zum Evangelienpulte führten — sondern auch eine architektonisch bequeme Verbindung zwischen der Obergallerie des Lettners und der von schönen Brüstungen umgebenen Terrasse über der Kapelle. Ein Blick in die von mir schon früher zitirte Abbildung in Merian's Topogr. Alsat. lässt diese Verbindung und die Zusammengehörigkeit der ganzen reichen siebenjochigen Anlage trotz der mittelmässigen Perspektive des Innern erkennen. Ein 1862 auf der Stadtbibliothek von mir eingesehener Stich aus der Reformationszeit gab endlich von den edlen und schlanken Verhältnissen und der überreichen Ausstattung des Lettners, sowie von der ursprünglichen Zusammengehörigkeit des letzteren mit der Marien-Kapelle eine so deutliche Vorstellung, dass ich den gesammten Innenbau in den Münsterplan genau wieder eintragen konnte.

Ich muss daher Herrn Woltmanns Einwand, bezüglich der geringen Beschädigung des Südkreuzes und der Erhaltung des alten Lettners von 1252, aus technischen wie litterarischen Gründen als völlig unhaltbar ablehnen und gehe zu Punkt 2 über.

Die Frage, wieweit Steinmetzzeichen zur schärferen Datirung einzelner Bauteile benutzt werden können, ist noch sehr jung und wird noch manches Stadium durchlaufen, ehe sie spruchreif wird. Dass aber eine wolüberlegte Metode, Steinmetzzeichen von sicher und reich datirten Denkmälern zu sammeln und zu sichten, Resultate, ja erhebliche Resultate liefern wird, ist nicht zweifelhaft. Es ist daher auch gleichgültig, ob ein solcher ernster Versuch bei Anfängern in der baugeschichtlichen Forschung Anerkennung oder Verurteilung findet. Das Streben nach wissenschaftlicher Erkenntniss bedarf glücklicher Weise nicht mehr der Protektion, weder von oben noch von unten; es geht seinen ruhigen Gang, nicht getrieben durch Lob und nicht gehemmt durch Tadel.

Als Homeyer sein von mir erwähntes Werk schrieb, waren nur dürftige Sammlungen von Back, Brandt, Michelsen u. A. vorhanden. Der hochverehrte Verfasser hat bei einem gemeinsamen ländlichen Aufenthalte diese Frage mehrfach mit mir besprochen und wegen einiger sehr unbedeutenden Nachweisungen mir die unverdiente Ehre erwiesen, mich unter den Förderern seiner grossen Arbeit zu nennen. Damals waren auch meine Sammlungen noch mässig. Seitdem habe ich aber, teils allein, teils von Fachgenossen und Freunden unterstützt, eine umfangreiche, die gotischen Kathedralen des XIII. und XIV. Jahrhunderts besonders berücksichtigende Sammlung zusammengebracht, deren Sichtung und Vergleichung schon einige merkwürdige Resultate ergeben hat, sichere genug, um Homeyer's Annahmen in mehrfacher Beziehung zu erweitern. Ferner haben seit dem Erscheinen des Homeyer'schen Werkes neuere Publikationen den Nachweis geliefert, dass schon vor der bekannten Steinmetzordnung von 1459, und zwar 60 Jahre früher, eine ältere Ordnung zu Strassburg obrigkeitliche Anerkennung und Bestätigung gefunden hat. Die betr. Urkunde stammt aus dem Jahre 1402. Nach dieser Ermittelung, welche die festen Ordnungen der Brüderschaft bis in den Schluss des XIV. Jahrhunderts zu verfolgen gestattet, müssen Homeyer's Annahmen auch nach dieser Seite hin modifizirt werden. Folglich fällt auch diese Stütze bei Herrn Woltmann. Am andern Orte werde ich hierzu den Nachweis liefern, dass die ersten festen Bestimmungen der Steinmetzenbrüderschaft in Deutschland der Strassburger Hütte angehören, (höchstwarscheinlich bis in die Erwin'sche Epoche hinaufreichend) und dass dabei die unverbrüchliche Festhaltung des verliehenen Zeichens Seitens des einzelnen Gesellen eine der wichtigsten Satzungen der Fraternität war. Ob daher mein Bestreben, die Chronologie der gotischen Denkmäler mittels der Steinmetzzeichen näher zu bestimmen, untunlich ist, wie es Herr Woltmann mit schiefem Ausdruck zu nennen beliebt, lasse ich dahingestellt. Vorläufig werde ich dieser Methode, welche schon erfreuliche Resultate gegeben hat und weitere noch zu liefern verspricht, treu bleiben und erfreue mich bereits der notwendigen Unterstützung vieler an eindringenden Forschungen teilnehmenden Kunstforscher und Fachgenossen.

Der Punkt 3 erheischt eine andre Antwort, als ich auf die beiden ersten gegeben, weil Herr Woltmann sich die befremdende Behauptung gestattet hat, dass in meiner Studie Aufsätze von mir zitirt worden wären, welche ich nicht gekannt hätte. Möglich, dass Herr Woltmann eine derartige Praxis bei seinen oder anderen Arbeiten kennen gelernt hat, ich kenne sie nicht, übe sie nicht und muss daher den ausgesprochenen Vorwurf als eine ebenso dreiste, wie völlig unrichtige Behauptung zurückweisen.

Schon im Jahre 1862 hat mir der frühere Stadtbibliothekar zu Strassburg, Prof. Jung, alle Aufsätze seines Freundes Schneegans in Separatabdrücken vorgelegt. Sie wurden eine Grundlage meiner Kollektaneen über Strassburg. Später wurde mir die Sache noch bequemer gemacht, als die ca. 4000 Bände starke Bibliothek des Advokaten Gérard aus Colmar — nur Elsass umfassend — im Jahre 1868 von der hiesigen königl. Bibliothek erworben und durch Pertz's Gefälligkeit mir sofort zugänglich gemacht wurde. Als ich daher an die Schlussredaktion meiner Studie im Oktober 1870 ging, war ich im Besitze aller notwendigen Materialien und konnte daher über die Schneegans'schen Aufsätze, deren Nichtkenntniss Herr W. mir vorwirft, l. c. S. 376 wie folgt sagen:

„Schneegans hatte alsdann in einer früheren oben bereits zitirten Jugendarbeit, welche die ältere *Revue d'Alsace* 1836 S. 1 ff. enthält, in einzelnen Punkten das Richtige getroffen, war aber bei späteren Publikationen in Folge einer von falschen Voraussetzungen ausgehenden Kritik zu eigentümlichen Resultaten über Erwin's Familie, über die eigentliche Zeitepoche der Sabina, (die er ins XII. Jahrhundert glaubte setzen zu müssen) und damit auch zu einer neuen, aber teilweis ganz unhaltbaren Baugeschichte des Münsters gelangt. Sein früher Tod hat die abschliessende Vollendung dieser Untersuchungen behindert."

Dazu die Note **): „Seine wichtigsten Arbeiten über die Kunst- und Baugesch. d. M. finden sich in der neuen *Revue d'Alsace* 1851—53. Mit Rücksicht auf den hier vorliegenden Zweck habe ich von einer Widerlegung seiner Resultate Abstand nehmen müssen."

In der Tat habe ich allein wegen des dringenden Wunsches der Redaktion, den Aufsatz mit dem Jahrgange 1870 abzuschliessen, nicht nur die Fassung in den letzten Partien bis zur äussersten Grenze sprachlichen Ausdrucks reduzirt, sondern auch zwei besondere Kapitel: 1) Erwins Nachkommenschaft und 2) die wilde Rose am Münster, ganz zurückbehalten.

Wie hiernach Hr. Woltmann das Recht sich heilegen darf,

mir den Vorwurf der Unkenntniss jener Aufsätze von Schneegans zu machen, überlasse ich dem öffentlichen Urteile.

Auf den vierten Punkt bemerke ich, dass ich meine Datirung der Skulpturen in den Westportalen vollständig aufrecht erhalte, aber in einem bauwissenschaftlichen Journale es mir versagen muss, auf detaillirte Behandlung einzugehen. Ich hebe nur hervor, dass die Zeitstellung der plastischen Werke am Münster dadurch erschwert wird, dass es nach einer mehr als zwanzigjährigen Restauration aller in der Revolution zerstörten Statuen und Reliefs heute nicht mehr ganz leicht ist, das Echte vom Unechten zu unterscheiden. Wer also über die Bildwerke des Strassburger Münsters in kunstgeschichtlichem Sinn gewissenhaft urteilen will, wird sich der Pflicht nicht entziehen können, alle neuen Reliefs und Statuen auszuscheiden. Wie wenig hierin vorgearbeitet worden ist, beweist Lübke in seiner Gesch. d. Plastik, da er gerade dasjenige Relief in den Tympanonfeldern der Südportale abbildet und bespricht (Tod der Maria), welches modernen Ursprunges ist, und das daneben befindliche alte gerettete und nur wenig überarbeitete nicht eingehend würdigt. Denselben Fehler begeht Schnaase in seiner Geschichte d. bild. Kunst, V. 592, trotz oder vielleicht wegen Herrn. W. Mitarbeiterschaft. Ich benutze diese Tatsache nicht zu einem Tadel gegen jene Verfasser, sondern nur als einen Beitrag für meine Behauptung, dass jede Forschung, auch die kleinste mit Besonnenheit und ausdauerndem Fleisse durchgeführt werden muss, wenn sie gesicherte Resultate ergeben soll. Jene umfangreiche Arbeit der Ausscheidung der echten von den modernen Bildwerken habe ich — soweit es mir möglich war, — gemacht, habe dabei das doppelte Glück gehabt, dass einer der modernen Restauratoren noch lebte und mir half, und dass in dem kleinen aber werthvollen Museum (unten in der Stadtbibliothek) damals noch wichtige datirbare Bruchstücke (z. B. der Kopf eines der drei Reiter) zur genaueren Beurteilung der Plastik am Münster vorhanden waren. Auf Grund so glücklicher wolbenutzter Verhältnisse habe ich aber in der Antwort an meinen Freund H. v. Geymüller mit den streifenden Bemerkungen gegen Schnaase und Lübke geurteilt und sehe keine Veranlassung, vorläufig meinen Standpunkt aufzugeben.

Auch die letzte Behauptung des Hrn. W., dass über den Engelspfeiler keine Volkssage vorhanden wäre, ist unrichtig. In Stöbers Sagen des Elsasses (worin die durch Schneegans bearbeiteten Münstersagen nur einen kleinen Abschnitt bilden) findet sich S. 504—512 eine von Schneegans ausführlich untersuchte Sage über den Engelspfeiler mit dem interessanten Zusatze, dass schon Félibien in seinem bekannten Buche *„Vie des plus célèbres architectes“* am Schlusse des XVII. Jahrh. von dieser Sage Kenntniss genommen habe. Damals lebte also die Sage, Félibien nahm sie aus Strassburg mit und es ist daher nebensächlich, was die Hyperkritik von Schneegans daran wegdemonstriren will. Ueberdies habe ich diese und eine andere Sage in den Kollektaneen bei Speckle, sowie in der Manuskriptgeschichte Hecklhers angetroffen; die eine bezog sich auf den Engelspfeiler allein, die andere auf den Pfeiler in Verbindung mit dem Steinbilde des Werkmeisters auf der östlich belegenen Balustrade vor der St. Nicolaus Kapelle. Ich werde in der neuen Ausgabe meiner Studie nachzuweisen suchen, dass dieses Standbild von Jost Dotzinger oder Hans Hammerer, (wahrscheinlich von dem Ersteren) um 1460 gesetzt worden ist, um das Ehrengedächtniss Erwins zu erneuern, gerade so wie es mit den beiden Junckerbildern am Fusse des Nordturmes 1465 geschah. Ob jene Volkssage vom Erwins-Pfeiler schon vorher (vor 1460) bestand, oder erst nach der Aufstellung des Meisterbildes in Umlauf kam, kann ich nicht entscheiden. Es genügt mir, meine Behauptung, dass am Engels- oder Erwinspfeiler Sagen gehaftet und seine Bedeutung immer hervorgehoben haben, hier näher zu begründen.

Indem ich hiernach als das Resultat dieser Entgegnung konstatire, dass Hr. Woltmann durch seinen Widerspruch keine meiner Annahmen erschüttert und noch weniger die versprochenen ergänzenden Notizen geliefert hat, schliesse ich mit dem Wunsche, dass fortan weniger mit bloss negirenden Behauptungen, als mit Sammeln und Sichten neuer Tatsachen die ebenso schwierige wie interessante Baugeschichte unsers Münsters von Strassburg gefördert werden möge*).

Berlin 18. Nov. 1873.

F. Adler.

*) Anm. d. Red. Von der Voraussetzung ausgehend, dass die vorliegende durch 3 neuere Artikel behandelte Frage zur Beibringung von noch unbekannten **Thatsachen** kaum mehr führen wird, müssen wir dieselbe mit der gegenwärtigen Entgegnung für den Leserkreis unseres Blattes als abgeschlossen betrachten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 15. November 1873; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 182 Mitglieder und 19 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende berichtet über eine Audienz, welche in den jüngsten Tagen eine aus 4 Mitgliedern des Vereins- und Verbands-Vorstandes zusammmengesetzte Deputation bei dem Hrn. Minister für Handel etc. gehabt hat. Der nächste Zweck derselben, den Hrn. Minister für die im Jahre 1874 bevorstehende General-Versammlung des Verbandes zu interessiren — ist in vollem Maasse erreicht worden: er hat seine Theilnahme für dieses Unternehmen in entgegenkommendster Weise geäussert und die Zusicherung ertheilt, den Vorarbeiten für dieselbe die erbetene Unterstützung gern zu gewähren. Die Deputation hat es alsdann noch versucht, Aufklärung darüber zu erhalten, ob und welchen Erfolg die im Februar abgesandte, bis jetzt noch nicht beantwortete Petition des Vereins in Betreff des Rangverhältnisses der Preussischen Baubeamten haben dürfte. Der Hr. Minister hat erklärt, dass die Verzögerung einer Antwort darin ihren Grund habe, dass die Angelegenheit nur im Einvernehmen mit mehren anderen Zweigen der Verwaltung und unter gleichzeitiger Regelung der Verhältnisse derselben erledigt werden könne; er hege die Hoffnung, dass das Resultat der eingeleiteten Verhandlungen ein günstiges sein werde, und wolle hierfür thun, was in seinen Kräften stehe.

Hr. Blankenstein trägt hieranf über das von ihm ausgestellte Projekt zur Restauration der evangelischen Kirche in Neustadt-Eberswalde vor. Die Kirche hat keinerlei bedeutende Dimensionen — sie misst in der äussersten Länge etwa 43m, in der äussersten Breite 20m, während das durch den plumpen Westthurm verkürzte Mittelschiff 15,7m lang, 9,1m breit und 17,3m hoch ist — zählt jedoch unter den ältesten in der Mark, da sie schon im Jahre 1250 als fertiges Bauwerk erwähnt wird. In der That haben sich einige Reste aus dieser Zeit bis heute erhalten, während die bedeutenderen und charakteristischen Theile der Bauthätigkeit der nachfolgenden Jahrhunderte angehören, in welchen das Werk mannigfach erweitert und verändert wurde. Die Architektur dieser Theile zeigt den unverkennbaren Einfluss des benachbarten Klosters Chorin, wenn auch weder die Verhältnisse noch die Detaillirung an Schönheit und Korrektheit mit diesem Vorbilde sich messen können; am nächsten kommt ihm noch der gleichfalls aus 7 Seiten des Zwölfecks konstruirte, in schlanken Verhältnissen errichtete Chorbau. Weitere Zuthaten und leider auch Entstellungen, durch die der mittelalterliche Charakter des Bauwerks stark verwischt worden ist, sind demselben in der Zopfzeit zu Theil geworden. Um Raum für die Anlage doppelter Emporen zu gewinnen, hat man damals die alten Gewölbe der Seitenschiffe abgebrochen, die Bogen-Oeffnungen derselben nach dem Mittelschiffe erweitert und die Aussenmauern soweit erhöht, dass die ehemals basilikenförmige Kirche unter ein Dach gebracht werden konnte. Seit langer Zeit war der Bau im hohen Grade vernachlässigt. Schon im Jahre 1844 wurde die Nothwendigkeit einer umfassenden Herstellung als ein dringendes Bedürfniss empfunden und das erste Restaurationsprojekt, dem im Laufe der Jahre noch zahlreiche andere von Seiten der verschiedensten Verfasser gefolgt sind, angefertigt. Die Ausführung musste bisher aus Mangel an Mitteln unterbleiben und erst in neuester Zeit ist es gelungen, den Restaurationsbau nach dem letzten, durch den Vortragenden im Jahre 1870 aufgestellten Entwurfe zu sichern.

Die Tendenz des Entwurfs geht in erster Linie dahin, die Formen des mittelalterlichen Baus, soweit dieselben noch erkennbar sind, nach Möglichkeit wiederherzustellen. Zunächst soll dieses in Betreff der Basilikenform des Querschnitts geschehen, für die ein genügender Anhalt einerseits in den noch erkennbaren, aber vermauerten Hochfenstern des Mittelschiffs, andererseits in der Lage der Pfeilerkapitelle gegeben ist. Leider ist es nicht angänglich, den alten Zustand genau zu erneuern, da eine Empore unter allen Umständen erhalten bleiben muss, also eine zweigeschossige Anlage der Seitenschiffe unvermeidlich ist. Der vordere Balkenträger der Empore ist auf die alten Pfeilerkapitelle gelagert worden, die Sitzreihen steigen so steil an, dass unter denselben die alten Fenster geöffnet bleiben können, während das Obergeschoss an der Aussenwand auf die zulässige Minimalhöhe gebracht ist und die neue Wölbung der Seitenschiffe nach der Mittelschiffsmauer hin ansteigt. In dieser Art ist es unter Verwendung eines flachen Dachs gelungen, die alte Firstlinie der Seitenschiffdächer einzuhalten. Auch die alten Querschiffsbauten sind beibehalten und im Innern logenartig ausgebildet worden, während sie im Aeussern durch Zwillingsgiebel, die im Anschluss an Choriner Motive gestaltet sind, ausgezeichnet werden sollen. Durch ähnliche Giebel werden die Seitenschiffe in der Westfront neben dem Thurm geschlossen.

Die Wandflächen des Innern zeigen fast überall noch den Ziegelrohbau, zum Theil auch spätere, ziemlich rohe Malereien, deren Erhaltung nicht beabsichtigt wird. Von dem grossentheils aus der Renaissancezeit stammenden Kirchengeräth soll das Bessere erhalten werden; namentlich soll eine Anzahl von Brüstungen an den Emporen Wiederverwendung finden. Der im 16. Jahrhundert errichtete Altar würde gleichfalls der Erhaltung durchaus werth sein, ist jedoch leider so hoch, dass er den Einblick in den Chor fast ganz verdeckt; er wird zunächst wohl noch bestehen bleiben, während die schlechte, sehr barocke Kanzel sofort durch eine andere ersetzt werden soll.

Für die Erscheinung des Aeusseren wird neben der Herstellung der Basilikaform die Neugestaltung des oberen Thurmtheiles die wesentlichste Veränderung bewirken. Der mit ungewöhnlich starken Mauern konstruirte Westthurm, im Grundrisse ein Oblong von 9,4m und 10,7m Seite, stellt sich gegenwärtig als ein einfacher roher Mauerklotz dar, der mit einem vierseitigen Walmdach geschlossen und mit einem Dachreiter gekrönt ist. Dieses Dachwerk ist so baufällig, dass es der Erneuerung bedürfen würde. Es wird jedoch beabsichtigt dem Thurme an Stelle seiner eine massive Spitze zu geben. Der-

selbe soll mit starken Zwickeln überwölbt und auf diesen ein regelmässiges achtseitiges Obergeschoss mit vorgesetzten giebelgekrönten Querbauten in den 4 geraden Fronten errichtet werden — über diesem eine achtseitige Stein-Pyramide.

Die Kosten des Restaurationsbaues sind auf 32400 Thlr. veranschlagt, von denen 11950 Thlr. auf die im kunsthistorischen Interesse zu bewirkenden Arbeiten, deren Kosten der Fiskus trägt, 16050 Thlr. auf die von der Gemeinde zu bezahlenden Arbeiten zum Zwecke kirchlichen Bedürfnisses, 4400 Thaler auf den Thurmbau fallen. —

Herr Adler spricht hierauf über die aus dem Alterthum — namentlich aus hellenischer Zeit — bekannten Sieges- und Schlachten-Denkmäler und die aus gleicher Veranlassung hervorgegangenen Weihegeschenke. Die Häufigkeit, in der verwandte Aufgaben der monumentalen Baukunst unserer Tage und unseres Vaterlandes gestellt werden, legt einen solchen Rückblick sehr nahe, um so mehr, da jene Leistungen gerade durch ihren ethischen Inhalt, der an manchen neueren Werken vernachlässigt erscheint, hervorragen.

Die ältesten bekannten Denkmäler solcher Art sind die in Felsen gehauenen Siegeszeichen bei Beirut und Smyrna, die an den Eroberungszug des egyptischen Königs Sesostris im 15. Jahrhundert der vorchristlichen Zeitrechnung und an die von ihm an jenen Stellen gewonnenen Schlachten erinnern. Nächst ihnen sind als merkwürdige Denkzeichen der Stein des Königs Mesa aus dem Lande Moab (aus dem X. Jahrh.) und der Stein des assyrischen Königs Sargon (VII. Jahrh.) zu erwähnen, — schlichte Stelen aus Kalkstein, bezw. Basaltlava, die sich gegenwärtig in Paris und in Berlin befinden.

Die hellenischen Siegeszeichen sind aus den Tropäen hervorgegangen, die nach uralter Satzung auf dem Schlachtfelde selbst aus den Waffen des besiegten Feindes errichtet und dem Zeus geweiht wurden. Er war verboten ihnen eine monumentale Gestalt zu geben, die eine längere Dauer des Tropaions verbürgt hätte; sie wurden vielmehr in einfachster Weise meist dadurch hergestellt, dass ein Eichstamm seiner Aeste beraubt und dann mit den gewonnenen Schilden etc. bepanzert wurde. Bei Seekämpfen, z. B. bei Salamis, bildeten die Schnäbel der eroberten Schiffe den Hauptschmuck des Siegesmals. Frühzeitig tritt auch daneben schon die Sitte auf, die Waffen der geschlagenen Feinde zu sammeln und in der Heimath an den Göttertempeln aufzuhängen.

Nach dem peloponnesischen Kriege, als die Satzungen der Amphiktyonen mehr und mehr ausser Geltung geriethen, fing man an, dauernde Siegeszeichen aufzuführen, wahrscheinlich zuerst in den Kämpfen, welche Thebaner und Lakedämonier um die Hegemonie von Hellas kämpften. Hochberühmt war das Denkmal auf dem Schlachtfelde von Mantineia, von dem bisher leider noch keine Spur entdeckt worden ist. Dagegen ist das Denkmal von Leuktra zum Theil noch heute erhalten und seit dem Jahre 1839 bekannt; es besteht aus einem altarartigen, kreisförmigen Thurm, oben mit 12 Triglyphen abgeschlossen, über dem 9 grosse nach Innen gelagerte Schilde einen kuppelförmigen Aufsatz bilden, der einen grossen Dreifuss — den Dank der Stämme Thebens an den Siegspender Apollon — getragen hat.

Eine zweite Art von Siegesdenkmälern, deren Pausanias viele beschreibt, wurde nicht auf dem Schlachtfelde selbst, sondern in der Heimat der Sieger errichtet. Bei den meisten derselben spielte die freie Plastik eine grössere Rolle. Dabei war die Ausstattung mit Niken, die am Aufbau des Denkmals thätig erscheinen — etwa wie dies in dem Relief der Balustrade am Nike Apteros-Tempel zu Athen dargestellt ist — ein sehr beliebtes Motiv.

Anders war die Bedeutung und die Form der Denkmale, welche zugleich als Grabmale geweiht wurden. Es geschah dies sowohl auf den Schlachtfeldern selbst, wie in der Heimath — als wirkliche Grabstätten wie als Kenotaphien — für einzelne Helden, wie für die Gesammtzahl der in einem Kampfe Gefallenen. Aus älterer Zeit stammt der Grabhügel der Marathon-Kämpfer, während die schöne Stele des Aristion das Andenken eines unter denselben ehrt. Bekannt und berühmt ist das Massengrab der bei Thermopylä gefallenen Lakedämonier und Thespioten mit seinem Schmuck eines ruhenden Löwen und der schönen Inschrift des Simonides. Als hervorragendes Beispiel eines Einzelgrabes darf das des Epaminondas bei Mantineia gelten, das aus einer Säule bestand, an welcher der mit einem Drachen geschmückte Schild des Helden hing, während sein Helm vermuthlich auf der Säule befestigt war. Zwei grossartige Beispiele von Massengräbern, die den künstlerischen Schmuck eines Denkmals erhalten haben und deren Reste noch heute vorhanden sind, finden sich bei Chäroneia und bei Knidos. Das Denkmal von Chäroneia, zum Andenken an den Untergang der heiligen Schaar von Theben im Entscheidungskampfe gegen den makedonischen Philippos errichtet, besteht aus einem hohen Unterbau, auf dem ein 3,75m hoher, sitzender Löwe sich befand, der leider im Jahre 1827 durch den Unverstand beutelustiger hellenischer Freischaaren zerstört worden ist; doch steht die Wiederherstellung desselben in Aussicht. Das Denkmal von Knidos ist auf einem Vorgebirge in der Nähe der Stadt zum Andenken an den Sieg des Konon über die lakedämonische Flotte erbaut worden. Auf einem Unterbau von 12,5m im Quadrat, der mit dorischen Halbsäulen gegliedert ist, erhebt sich — wie bei dem bekannten Mausolos-Denkmal in Halikarnass — eine Stufenpyramide, die gleichfalls eine Löwenfigur trägt. Das aus pentelischem Marmor hergestellte Denkmal erreicht eine Höhe von 19m; das Innere ist mit einem Gewölbe geschlossen, wie es die bekannten hellenischen „Schatzhäuser" zeigen. Für kleinere Denkmäler bietet der neu entdeckte Gräberplatz bei Hagia Triada zu Athen mannigfaltige Beispiele; das schönste mit dem Reiterbilde des jungen Dexilos, welcher im korinthischen Kriege fiel.

Als letzte Art von Siegesdenkmälern sind endlich diejenigen zu nennen, welche in Folge eines Gelübdes als Weihegeschenke an die Götter dargebracht wurden. Bekanntlich war die Stiftung solcher Geschenke allgemeine Sitte auch bei friedlichen Wettkämpfen der nationalen Feste, und die Heiligthümer von Olympia und Delphi waren mit Tausenden derartiger Werke geschmückt, die in älterer Zeit nur symbolischen Inhalts, seit dem 5. Jahrhundert mehr und mehr zu Statuen und Portrait-Darstellungen der glücklichen Sieger wurden. Hier kommen jedoch nur die grösseren Denkmäler von politischer Bedeutung in Betracht, die namentlich nach den grossen Siegen über die Perser, aus einem zu diesem Zwecke ausgeschiedenen Theile der Beute errichtet wurden.

Die Nachrichten der Schriftsteller melden, dass zum Andenken an die Siege bei Salamis und Artemision ein ehernes Standbild des Apollon für Delphi geschenkt ward, während gleichzeitig für Salamis ein Kolossalbild — wahrscheinlich eine Personifikation der Insel — aufgerichtet wurde. Das Andenken des Sieges bei Marathon ehrte man durch eine grosse Gruppe aus 15 Figuren, eine Jugendarbeit des Pheidias, ausserdem wurde nach Delphi eine vergoldete Palme mit der Statue der Athene gestiftet. Das von den Hellenen zum Gedächtniss des Sieges von Platää geweihte Denkmal ist zum Theil noch erhalten und befindet sich gegenwärtig auf der alten Rennbahn zu Constantinopel, wo es zur Zeit des Krimkrieges näher aufgedeckt und untersucht worden ist. Es zeigt einen aus drei ineinander gewickelten Schlangenleibern gebildeten ehernen Schaft, auf dem die Namen der an der Schlacht betheiligten Stämme eingravirt sind. Oben waren die Köpfe der drei Schlangen, von denen einer gefunden ist, als Apotropaien vorgestreckt. Ehemals stand dieser Schaft innerhalb eines kolossalen Dreifusses mit goldenem Kessel, der hierdurch an seine Basis fixirt war; die Höhe des ganzen Denkmals darf auf 8m angenommen werden.

Das berühmteste unter den Werken dieser Gattung war unstreitig die aus einem Theil der Siegesbeute von Marathon errichtete Kolossalfigur der Pallas Promachos auf der Akropolis von Athen, wahrscheinlich gleichfalls eine Jugendarbeit des Pheidias, ein Erz-Koloss, dessen Höhe ohne die Basis über 16m betragen haben muss, da er alle Bauten der Burg überragte. Das Bildwerk, dessen Basis neuerdings aufgedeckt ist, stand in direkter Beziehung zu dem Hafen der Stadt und war in der Richtung der langen Mauern, welche zu jenem führten, orientirt. Es war im Jahre 404 unserer Zeitrechnung noch vorhanden, und es ist nicht bekannt, wann es der Vernichtung anheimgefallen ist. Ueber seine Gestalt, für die bisher nur einige attische Münzen als Anhalt benutzt wurden, sind mancherlei Konjekturen aufgestellt worden. Der Herr Vortragende selbst hat im Jahre 1870 zu Athen ein Erzfigürchen aufgefunden und dessen Erwerbung für das Berliner Museum veranlasst, das trotz seiner rohen Arbeit doch höchst wahrscheinlich das Motiv jenes berühmten Bildwerks getreu wiedergiebt. Einen Gipsabguss desselben, durch den Helmschmuck und die in der erhobenen Rechten geschwungene Lanze ergänzt, hatte er zur Besichtigung ausgestellt. —

An diese Vorträge schloss sich die Beantwortung der eingegangenen Fragen durch die Hrn. Boeckmann und Stier.

— F. —

Vermischtes.

Zur Verbesserung der Lage der preussischen Baubeamten. Dem uns vorliegenden Staatshaushalt-Etat pro 1874 entnehmen wir folgende erfreuliche Mittheilungen. Die bisherigen 21 Ober-Bauinspektor-Stellen werden in Regierungs- und Baurath-Stellen umgewandelt, wobei eine Ergänzung des Durchschnittsgehalts von 1300 auf 1700 Thlr. stattfindet. Motivirt wird diese Umwandlung im Wesentlichen damit, dass nachdem die frühere Verwendung der Ober-Bauinspektoren ausschliesslich zur Bearbeitung von Wegebausachen aufgehört und Beamte in diese Stellen eingerückt seien, welche die volle Qualifikation für jede Staatsbaubeamtenstelle haben, den Ober-Bauinspektoren ganz dieselben Leistungen und Pflichten, wie den Regierungs-Bauräthen obliegen, und deshalb der dem Ansehen der Bauverwaltung schadende Uebelstand beseitigt werden müsse, dass bei einzelnen Regierungen nur Ober-Bauinspektoren, bei anderen nur Regierungs-Bauräthe beschäftigt seien. Der Durchschnittsgehalt der 201 Bauinspektoren von 1050 Thlr. (900—1200 Thlr.) soll auf 1100 Thlr. (1000—1200 Thlr.) erhöht werden. Zur Erhöhung der Gehälter von 268 Land-, Wasser- und Kreis-Baumeistern von im Durchschnitt 800 Thlr. (700—900 Thlr.) auf im Durchschnitt 900 Thlr. (800—1000 Thlr.) sind im Etat 26800 Thlr. ausgeworfen. Diese Erhöhung wird motivirt dadurch, dass in Folge der grossen Nachfrage nach ausgebildeten Bautechnikern bei Eisenbahn- und anderen Unternehmungen sich für die Bau-Techniker im Privatdienst Einnahmesätze her-

ausgebildet haben, die Veranlassung gewesen sind, dass viele Baubeamte auch aus den höheren Stellen den Staatsdienst verlassen haben. Es sei ferner die Wiederbesetzung erledigter Stellen mit Schwierigkeiten verbunden, weil die neuanzustellenden Beamten häufig genöthigt sind, höbere Diäteneinnahmen aufzugeben, um in ein niedrigeres Gehalt einzutreten. Es ist ferner die Errichtung von 10 neuen Kreisbaumeisterstellen (im Regier. - Bez. Königsberg 2, in Gumbinnen, Stettin, Posen, Magdeburg, Kassel und Coblenz je 1, Oppeln 2) in Aussicht genommen, wogegen 3 alte Stellen bezw. in Rotenburg, Osterholz und Otterndorf in Fortfall kommen. Es soll ferner eine Strombau-Direktor-Stelle für die Oder und eine Regierungs-Bauraths-Stelle in Düsseldorf mit je 1700 Thlr. Gehalt neu kreirt werden, auch tritt noch 1 neue Bau-Inspektor-Stelle im Reg.-Bez. Oppeln der bisherigen Stellenzahl von 201 hinzu. Endlich ist noch für 194 Bauinspektorstellen und 245 Kreisbaumeisterstellen eine Vermehrung des Dienstanfwands-Aversums um je 300 Thlr., für 77 Regierungs-Baurathsstellen eine Vermehrung des Aversums um je 100 Thlr. in Aussicht genommen, um, wie es in der Motivirung heisst, die höhern Kosten, welche in Folge des Steigens fast aller Preise die Unterhaltung eigener Dienstfuhrwerke oder der Gebrauch von Miethsfuhrwerk erfordert, für die durch das dienstliche Interesse gebotenen Reisen zu bestreiten und insbesondere den Kreis-Baubeamten die Mittel zu gewähren, um die nöthigen Büreauräume miethen, heizen und beleuchten und die erforderliche Hülfe zu Schreib- und Zeichenarbeiten remuneriren zu können.

Hoffen wir, dass das von dem Hrn. Handelsminister durch die gemachten Vorlagen bekundete grosse Interesse an der Verbesserung der Lage der preussischen Baubeamten auch bei der zur Mitwirkung berufenen Landesvertretung in nicht geringerer Weise sich bethätigen wird.

Weitere Mittheilungen aus dem Etat der Bauverwaltung, der in Folge der günstigen Finanzlage eine aussergewöhnliche Höhe erreicht, behalten wir uns für die nächsten Nummern vor.

Einsturz eines Kellers. Unter dieser Ueberschrift ist auf Seite 329 d. D. Bztg. ein Bericht über den Einsturz eines Bierkellers in einer Stadt des Reg.-Bez. Stralsund mitgetheilt worden, welcher dem Unterzeichneten besonders dadurch auffällig geworden ist, dass die angegebene Ursache des Einsturzes — unter der Voraussetzung der Richtigkeit der angeführten Druckverhältnisse — entschieden auf einem Irrthum beruhen muss. Es heisst nämlich: „Nach Besichtigung an Ort und Stelle wurde angenommen, der Einsturz sei dadurch erfolgt, dass die Pfeiler nicht hinreichend tief (30cm unter der Kellersohle) in den Baugrund hinabgeführt waren und weil sie kein, eine grössere Fläche des Baugrundes in Anspruch nehmendes Banket unter sich hatten."

Die nicht hinreichende Fundamenttiefe kann durchaus nicht von Einfluss gewesen sein, denn wenn der feste Baugrund erreicht war, konnte dieselbe nur den Zweck haben, das Fundament vor äusseren Witterungseinflüssen zu schützen, und diese waren in einem Keller gewiss nicht zu befürchten. Die Anlage eines Bankets war — unter dem vorhin ausgesprochenen Vorbehalt — auch nicht notbwendig, denn fester, grobköruiger Sand wird immerhin einen Druck von 3,87k pro □cm und auch noch von 5,9k pro □cm — bei Annahme, dass die Untermauerung der Gurtbögen keinen Druck bekommen hat — aushalten können; meistens wird einem solchen Baugrunde wohl noch weit mehr zugetraut. Heusinger von Waldegg gibt als zulässige Belastung des Baugrundes im Allgemeinen 5k pro □cm an. Diese Grösse ist aber jedenfalls noch weit entfernt von der Stabilitätsgrenze des Baugrundes unter normalen Verhältnissen.

Hiernach scheint es dem Unterzeichneten unzweifelhaft zu sein, dass die Ursache des Einsturzes irgendwo anders zu suchen ist; vielleicht in einer unrichtigen Konstruktion der Gewölbewiderlager; jedenfalls sind, unter den angeführten Verhältnissen, die Pfeiler der mittleren Längswand unschuldig an dem Unglücke. Die näheren Verhältnisse, hauptsächlich die Anordnung und Dimensionen der Widerlager (äusseren Umfassungsmauern) kennen zu lernen, wäre vielleicht interessant, da wohl noch vielen Lesern die mitgetheilte Begründung des Einsturzes, worauf vielleicht die Gerichte ihr Urtheil basirten, aufgefallen sein muss.

Cöln. E. Schwartz, Ingenieur.

Zur Frage der Prüfung von Eisenbahn-Wagen-Axen durch Anschlagen mit dem Hammer, die auf S. 330 d. Ztg. angeregt war, erhalten wir folgende Mittheilung: In der am 27. Aug. zu Riesa abgehaltenen Konferenz der Ingenieure der Leipzig-Dresdener-Bahn gab ein kürzlich vorgekommener Axenbruch Veranlassung, die Frage zu erörtern, ob man durch den Ton beim Anschlagen mit dem Hammer den bereits eingetretenen Defekt nicht rechtzeitig entdecken könne. Im Allgemeinen waren die Ansichten sehr getheilt und es wurde daher beschlossen, bei der nächsten norddeutschen Oberbeamten-Konferenz und durch das Direktorium bei den österreichischen Bahnen, welche jenes Mittel anwenden, anzufragen, ob man Axbrüche durch Anschlagen mit dem Hammer entdecken könne oder nicht. Zu der folgenden am 19. Oktober zu Riesa abgehaltenen Konferenz wurde mitgetheilt, dass vier verschiedene österreichische Bahnverwaltungen einstimmig dahin geantwortet haben, dass eine Erkennung von Axbrüchen durch Anschlagen nicht möglich sei, dieses überhaupt nur erfolge, um Radreifenbrüche zu ermitteln. Der mündliche Bericht der beiden zur Oberbeamtenkonferenz delegirten Techniker ging dahin, dass dort keine entschiedene Ansicht über die Frage ausgesprochen worden sei.

Wenn ich mein Urtheil darüber abgeben soll, so möchte ich mich der Ansicht der österreichischen Verwaltungen anschliessen, dass man wenigstens Axbrüche an der Nabe auf diese Weise nicht erkennen kann, und zwar aus dem Grunde, weil der Ton beim Anschlagen in der Axe dadurch entsteht, dass dieselbe ihrer ganzen Länge nach in Schwingungen versetzt wird. Da nun die meisten Axbrüche an der Nabe oder im Schenkel vorkommen, so behält die Axe, auch wenn sie an dieser Stelle defekt wird, ihre Fähigkeit in der ganzen Länge zu schwingen noch bei. Das Anschlagen der Axen kann daher eher eine Gefährdung als eine Sicherheit für das Publikum in sich schliessen, da der Wagenrevisor sich mit dem guten Klange der Axe begnügen wird, während sie vielleicht schon stark angebrochen ist. Theune.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Ober-Betriebs-Inspektor Franz Bachmann zu Münster zum techn. Mitglied der Direktion der Westphäl. Eisenbahn. Der Eisenbahn-Baumeister C. Aug. Pauly in Jülich zum Bau- und Betriebs-Inspektor bei der Ostbahn. Der Baumeister Hacker zu Frankfurt a. O. zum Landbaumeister das. Der Baumeister Ferd. Viereck zu Camenz zum Eisenbahn-Baumeister in Kattowitz.

Versetzt: Der Eisenbahnbau- und Betriebs-Insp. Bramer zu Paderborn nach Münster.

Der Rheinschiffahrts-Inspektor, Baurath Butzke zu Coblenz ist gestorben.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Oskar Grassmann aus Rosdrozewo; Ernst Habermann aus Danzig.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Christian Locher aus Trier; Carl Weyrach aus Frankfort a. O.; Max Görz aus Johannisburg; Adolph Dittrich aus Heinrikau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. H. in X. Wir danken ihnen bestens für die Uebersendung der „Gemeinsamen Bestimmungen für alle Beamte der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld", da uns die Kenntniss dieses Schriftstückes in mehr als einer Beziehung interessant gewesen ist. Von der in No. 92 u. Bl. geäusserten Ansicht können wir trotzalledem nicht abgehen. Der § 12 jener Bestimmungen lautet allerdings: „Jeder Beamte hat seine ganze Thätigkeit dem Dienste zu widmen. Nebengeschäfte dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung der Kgl. Direktion nicht übernommen werden." Dagegen besagt ein durch das Ministerium für Handel etc. unterm 15. Juli 1867 ausdrücklich erneuertes Z.-R. v. 15. Sept. 1825: „Es wird hierdurch festgesetzt, dass es den in Kgl. Besoldung stehenden Baubeamten, als Regierungs-Bau-Räthen, Bau-Inspektoren und Bau-Kondukteuren, zwar nach wie vor gestattet sein (n. b. nicht werden) soll, Bau-Entwürfe mit den dazu erforderlichen Zeichnungen für Privatpersonen anszuarbeiten; aber nicht die Aufsicht oder wohl gar die Ausführung solcher Privatbaue ohne die spezielle, nur ausnahmsweise zu ertheilende Genehmigung des Min. zu übernehmen." Da die technischen Oberbeamten der Bahn ihre Anstellung direkt vom Ministerium und nicht von der Direktion erhalten, so ist diese nicht befugt, derartige generelle Festsetzungen durch eine Spezial-Bestimmung wieder aufzuheben; jener § hat also für die angestellten Eisenbahn-Baubeamten keine Geltung. Wenn diätarisch beschäftigte Baumeister und Bauführer auf Grund jener „Gemeinsamen Bestimmungen" engagirt sind, so sind diese durch ein spezielles Vertragsverhältniss von ihnen angenommen und sie müssen sich denselben fügen. Fehlt eine besondere Verabredung, wie dies bei den meisten anderen Engagements der Fall sein dürfte, so sind solche jedenfalls nach Analogie der angestellten Baubeamten zu Nebenbeschäftigungen berechtigt. Uebrigens können wir nicht glauben, dass es Absicht der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld gewesen ist, ihre diätarisch beschäftigten Techniker in allen Einzelheiten unter das Joch jener Bestimmungen zu beugen, die augenscheinlich für das Bedürfniss und den Bildungsgrad der Schaffner und Weichensteller berechnet sind. Dass Bestimmungen, betr. das Verbot des Tabakrauchens im Dienst, Trunkenheit und die Annahme von Trinkgeldern, für Baumeister und Bauführer erlassen werden können, ist allerdings eine jener vielen Herabwürdigungen unseres Faches, die mehr aus büreaukratischer Beschränktheit als aus direkter Absicht einer derartigen Herabwürdigung hervorgegangen sein mögen, aus denen aber der tiefe Groll der Preussischen Staatsbaubeamten gegen die Träger der Verwaltungsmacht leicht erklärlich ist.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. **№ 96.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inserate-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 29. November 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Es muss den Lehrern nicht nur gestattet, sondern es muss von ihnen verlangt werden, dass sie alle Entwürfe, die sie als Künstler oder Techniker unternehmen, innerhalb ihres akademischen Ateliers und mit Hülfe ihrer Schüler bearbeiten. Dabei erscheint es jedoch nothwendig, dass diese Entwürfe nicht ausschliesslich der Privatpraxis angehören, wodurch die Ateliers eine gewisse, für die Bedürfnisse künftiger Staats-Baubeamten nicht immer günstige Einseitigkeit erhalten möchten. Auch die Betheiligung an Konkurrenz-Aufgaben, die den Lehrern unter solchen Verhältnissen ungemein erleichtert wäre, zumal sie Reue über eine nutzlose Vergendung von Arbeitskraft dann nicht mehr zu fürchten hätten, würde noch nicht genügen. Wir fordern vielmehr, dass ihnen der Entwurf, und in einzelnen geeigneten Fällen sogar die Ausführung grösserer Staats-Bauten amtlich mit der Maassgabe übertragen werde, sich zu diesen Arbeiten der Hülfe ihrer Schüler zu bedienen und sie damit zum Gegenstande ihres akademischen Unterrichts zu machen.

Die letzte Forderung im Besonderen und wohl auch die allgemeine Grund-Idee unseres Vorschlags steht zu dem, was bisher in Preussen Brauch war, so sehr im Gegensatze, dass wir des heftigsten Widerspruchs von mehren Seiten gewiss sein dürfen. Man wird uns die formellen Schwierigkeiten einer derartigen Verbindung akademischer und praktischer Thätigkeit entgegenhalten; man wird uns einwerfen, dass die durchschnittliche Leistungsfähigkeit, zu welcher Studirende erfahrungsmässig innerhalb ihres akademischen Ausbildungsganges gelangen, sie zur zweckentsprechenden Theilnahme an einer Art des Unterrichts, in der ihre Kräfte nicht blos geschult, sondern zugleich schon nützlich verwendet werden sollen, nicht geeignet erscheinen lässt. Das Letztere geben wir zu, sofern es sich eben um die Erfahrungs-Resultate des bisherigen, verfehlten Ausbildungsganges handelt, während wir von der unsererseits vorgeschlagenen Vorbildung ganz andere Erfolge erwarten. Dass jene vermeintlichen Schwierigkeiten bei ernstlichem Willen nicht leicht zu überwinden sein würden, können wir nur entschieden bestreiten. Dagegen müssen die ausserordentlichen Vorzüge, welche die empfohlene Einrichtung haben würde, Jedem fast ohne Weiteres in die Augen springen.

Zunächst in Bezug auf die Gewinnung und Erhaltung geeigneter Lehrkräfte. Es ist eine anerkannte Thatsache, dass der akademische Lehrer eines technischen Faches, und in erster Linie derjenige, welcher die Uebungen im Entwerfen zu leiten hat, nicht ausser Zusammenhang mit der wirklichen Praxis gerathen darf, wenn er nicht in Einseitigkeit und Verknöcherung verfallen soll. Der Reiz lebendigen Schaffens ist für befähigte Künstler und Techniker auch viel zu gross, als dass sie diesem zu Gunsten des mühseligen und leider nur allzuhäufig undankbaren Berufes des Lehrers entsagen sollten. Trotzdem den Lehrern unserer technischen Hochschulen die Möglichkeit einer neben ihrem Amte zu pflegenden Privatpraxis bisher nicht abgeschnitten war, ist doch schon der empfindlichste Mangel an Kandidaten für dieses Fach eingetreten, seitdem die Bauthätigkeit allerwärts einen so erfreulichen Aufschwung genommen und jedem emporstrebenden Talente eine weite Bahn erfolgreichen Wirkens geöffnet hat. Man würde unter den bisherigen Voraussetzungen auf tüchtige Träger des Lehramts nahezu verzichten müssen, wenn man erst von ihnen verlangt, dass sie diesem ihre volle und ganze Kraft widmen: eine Forderung, deren Nothwendigkeit auch wohl diejenigen nicht bestreiten werden, welche mit unseren Ansichten über die Form des Unterrichtes nicht übereinstimmen. — Dagegen zeigt unser Vorschlag die Möglichkeit, die Thätigkeit des Lehrers und die des praktischen Technikers ohne jede Zersplitterung harmonisch zu vereinigen. Der Reiz einer derartigen Wirksamkeit an sich — die Aussicht wahrhaft bedeutende Aufgaben in der nöthigen Musse und mit wirklicher Vertiefung in das Wesen derselben lösen zu können — endlich auch wohl die materielle Entschädigung, die sich aus jenem Verhältnisse von selbst ergeben möchte, dürften geeignet sein, den technischen Hochschulen für den höheren Unterricht im Entwerfen die besten überhaupt vorhandenen Lehrkräfte zuzuführen.

Dann in Bezug auf die Erfolge des Unterrichts für die Ausbildung der Studirenden. Nicht allein wegen dieser voraussichtlich höchsten Befähigung der Lehrer, nicht allein wegen der bereits hervorgehobenen Ueberlegenheit, welche die Beschäftigung mit konkreten, bis ins Detail durchzuarbeitenden Fällen über eine solche mit willkürlich verschiebbaren, allgemeinen Aufgaben besitzt — sondern vor Allem, weil hierbei auch die sachlich beste Schule, welche der Staat seinen Baukünstlern und Bautechnikern zu bieten vermag, die Theilnahme an der Vorbereitung seiner wichtigsten Bau-Ausführungen, bis zu einem gewissen Grade Allen in gleicher Weise zugänglich gemacht würde, während sie gegenwärtig nur wenigen, von Glück und Gunst getragenen Persönlichkeiten offen steht. Es darf kaum betont werden, dass der Erfolg des Unterrichts überdies in demselben Verhältnisse sich steigern würde, als unter jener Einrichtung das Interesse und der Eifer für denselben erhöht werden dürften.

Endlich in Bezug auf den Werth der in solcher Weise vorbereiteten Staatsbauten. Wenn es Pflicht des Staates ist für die Heranbildung der Jugend nur die besten Kräfte zu verwenden, weil diese nach dem bekannten Sprichworte hierzu nur eben „gut genug" sind, so ist es ihm doch nicht minder nahe gelegt den Schatz ihres Könnens zugleich für die Lösung der unmittelbar vorliegenden Aufgaben zu verwerthen. Die gegenwärtige Blüthe der Baukunst in Oesterreich beruht nicht zum geringsten Theile auf einer derartigen doppelten Verwendung der bedeutenden künstlerischen Individualitäten, über welche dieser Staat zu gebieten das Glück hat, und doch geht die schöpferische und die Lehrthätigkeit derselben nur neben einander her, während sie in der von uns vorgeschlagenen Art der Vereinigung noch grösseren Segen stiften könnte. Was die zuletzt erwähnte Seite betrifft, so lassen sich jedenfalls mit den zahlreichen Hilfskräften eines akademischen Ateliers alle Entwürfe in einem Grade und bis zu einer Reife durcharbeiten, die sonst nicht so leicht erreichbar sein dürfte.

Es mag mit dieser Erörterung eines Moments, dem wir um seiner hervorragenden Wichtigkeit willen ein näheres Eingehen schuldeten, genug sein. Auf die Ausführung weiterer Details über die Organisation des zur Ausbildung künftiger Staatsbaubeamten erforderlichen akademischen Kursus verzichten wir. Höchstens mag angedeutet werden, dass wir es für nothwendig halten nicht allein den Studirenden möglichst viele Baustellen am Orte selbst zugänglich zu machen, sondern auch die Einrichtung von gemeinschaftlichen, unter Leitung der Lehrer zu unternehmenden Studienreisen zu pflegen. Die polytechnischen Schulen, namentlich die Süddeutschlands, haben diesem wichtigen Bildungsmittel schon längst eine grössere Beachtung geschenkt, während es an der Berliner Bau-Akademie in einer Form

durchgeführt wird, die man fast als einen Hohn auf den ernsten Zweck derartiger Exkursionen betrachten könnte.

Als den Hauptvorzug der von uns in allgemeinen Zügen entworfenen Studien-Einrichtung glauben wir jedenfalls betonen zu können, dass sie geeignet wäre, dem Minderbegabten die Erwerbung einer gründlichen, für das Bedürfniss des niederen Dienstes ausreichenden Durchschnittsbildung zu ermöglichen, ohne dass er gezwungen ist mit dem Trachten nach Zielen, die seiner Natur versagt sind, Kraft und Zeit zu vergeuden — während sie dem Talente gestattet sich das Ziel soweit wie möglich zu stecken, ohne dass es zu fürchten hätte, durch die Rücksicht auf das Mitkommen unebenbürtiger Naturen aufgehalten zu werden. — In seinem letzten, höheren Theile, der lediglich der einen bevorzugten Fachrichtung gewidmet ist, wird das akademische Studium künftiger Staatsbaubeamten übrigens vollständig mit dem der freien Architekten und Ingenieure zusammenfallen können. Es würde nur von um so anregenderem Einflusse auf die Einzelnen und von Nutzen für die Sache sein, wenn in den Ateliers der betreffenden Hochschulen eine möglichst grosse Zahl fähiger Köpfe vereinigt wäre — selbstverständlich innerhalb solcher Grenzen, dass die Einwirkung des Lehrers auf jeden seiner Schüler unter der Anzahl derselben nicht zu leiden braucht.

Die innere Organisation der Lehr-Anstalten, die unter den vorgeschlagenen Neuerungen wohl gleichfalls einer Reform bedürfte — und zwar am Besten auf einer für ganz Deutschland gemeinsamen Grundlage — ist an dieser Stelle lediglich eine untergeordnete Frage, die wir nur beiläufig berühren wollen, da wir in unserer Kritik der gegenwärtigen Schäden der Berliner Bauakademie gedacht haben. Die wichtigste Forderung ist zweifellos die, dass die äussere Stellung der Lehrer zu einer Bedeutung erhoben werde, die ihrer Thätigkeit entspricht. Wenn es einerseits versucht werden muss, sie in jeder Weise an die Anstalt zu binden und zu bewirken, dass auch diejenigen unter ihnen, bei welchen dies nicht schon durch die Form des Unterrichts bedingt wird, ihre Kräfte dieser allein widmen: so muss andererseits nicht blos ihre materielle Lage soweit verbessert werden, dass sie nicht nöthig haben andere Erwerbsquellen aufzusuchen, sondern es muss ihnen auch ein entsprechender Einfluss auf die Leitung und Verwaltung der Anstalt eingeräumt werden. In dieser Beziehung möchte das Beispiel der Universitäten für die alten Fakultätswissenschaften, hinter denen die Hochschulen für die technischen Fächer im Range nicht länger zurückstehen dürfen, maassgebend sein. Weder darf ein direktes Abhängigkeits-Verhältniss zu einem Kuratorium bestehen bleiben, noch kann die bisherige Stellung der Lehrer zu dem Direktorium aufrecht erhalten werden. Die Einsetzung eines von der Staatsbehörde ernannten ständigen Direktoriums hat ihre Berechtigung, so lange die Lehrer, wie noch immer an der Berliner Bauakademie der Fall ist, ihr Lehramt in der Regel als Nebenbeschäftigung betreiben. Sobald dies anders geworden ist — und hoffentlich wird es nicht lange mehr so weiter gehen — ist es im Interesse der Würde, der inneren Gesundheit und des Fortschritts der Hochschulen geboten, den Schwerpunkt und die Leitung derselben in das Lehrer-Kollegium zu übertragen und diesem zu gestatten, alljährlich durch eigene Wahl diejenige Persönlichkeit aus seiner Mitte zu bezeichnen, die zeitweise an die Spitze des Ganzen treten soll. Also nicht mehr ein ständiger Direktor, sondern wechselnde Rektoren, wie solche auf den ältesten polytechnischen Schulen Deutschlands, zu Carlsruhe und zu Wien bereits fungiren. — Ebensowenig wie in Betreff der Lehrer-Besoldungen darf in Betreff der Anzahl der Lehrstellen das alte übel angebrachte Sparsamkeits-System festgehalten werden; vielmehr ist für die Berufung neuer Kräfte und die Einrichtung von Parallelkursen zu sorgen, sobald der gesteigerte Besuch der Hochschule dies erfordert. Selbstverständlich muss zugleich absolute Lehrfreiheit herrschen und Privat-Dozenten gestattet sein, mit den angestellten Lehrern in Konkurrenz zu treten, wenn ihnen auch nicht alle Rechte dieser eingeräumt werden können. —

Wir haben noch auf die Prüfung einzugehen, durch welche die zweite Periode des Ausbildungsganges für künftige Staats-Baubeamte und mit dieser die gesammte theoretische Vorbereitung desselben abzuschliessen wäre. Sie wird in gewissem Sinne strenger gehandhabt werden müssen, als es bei den bisherigen Prüfungen üblich war, da der Zutritt zu ihr ohne den Nachweis eines akademischen Studiums in bestimmter Form, ohne die Vorlage vorher gefertigter Arbeiten offen stehen soll, es also mehr darauf ankommt, dass ihre Resultate möglichst zuverlässig sind. Es thut wahrlich auch Noth, dass das Hauptgewicht nicht länger auf das gedächtnissmässig angeeignete Kompendienwissen, sondern auf wirkliches Verstehen und Können gelegt werde. Andererseits ist in der traditionellen Form der noch heut üblichen Prüfungen so viel alter und überflüssiger „Zopf" enthalten, dass durch dessen Beseitigung namhafte Erleichterungen sowohl für Examinanden, wie für Examinatoren geschaffen werden können.

Entsprechend der „Trennung der Fächer", welche wir für die letzte Hälfte des akademischen Kursus vorgeschlagen haben, wird auch die Prüfung eine doppelte sein müssen, d. h. sie wird je nach Wahl für das Gebiet des Hochbaus oder für das der Ingenieurfächer abzulegen sein. Für den Umfang der in beiden Fächern erforderlichen Minimalbildung würden selbstverständlich auch die Architekten im Ingenieurwesen und die Ingenieure im Hochbau zu prüfen sein. Es wird dies jedoch nicht in derselben verfehlten Weise geschehen dürfen, wie bei der neueren Form der Baumeister-Prüfung, nach der man die Kandidaten beider Richtungen zusammen nach einer Schablone examinirt, sich jedoch je nach einer Richtung mit einem „nothdürftigen" Resultate begnügt — sondern man wird würdiger und zweckmässiger verfahren, wenn man die Prüfungen für beide Fächer vollständig trennt und dann von völlig verschiedenen Gesichtspunkten ausgeht, je nachdem man die Kandidaten in ihrem Hauptfache oder im Nebenfache examinirt.

Von der Prüfung wird im Allgemeinen der Charakter einer Schul- bezw. akademischen Prüfung nicht ganz abzustreifen sein, doch dürfte es dem Auftreten der akademischen Lehrer, welche dieselbe unter dem Vorsitze und erforderlichenfalls unter der Theilnahme eines oder mehrer Staats-Kommissare abzuhalten hätten, leicht gelingen dies unmerklich zu machen. An der Form der mündlichen Prüfung dürfte nicht allzuviel geändert werden können; es müsste denn sein, dass man sich entschlösse zu der früheren Oeffentlichkeit des Verfahrens zurückzukehren. Dagegen erheischt der schriftliche bezw. graphische Theil, in welchem bei der oben charakterisirten Tendenz der Prüfung deren Schwerpunkt liegen müsste, eine gründliche Umgestaltung. Und zwar wäre unseres Erachtens auf das bisher übliche System der Klausur-Arbeiten, die ebenso anstrengend als in ihren Ergebnissen unzuverlässig sind, völlig Verzicht zu leisten.

Wir würden vorschlagen, an die Stelle dieser verfehlten Kopie nach französischem Vorbilde eine Einrichtung zu setzen, die sich dem bekannten und bewährten Verfahren bei den Abiturienten-Prüfungen anschliesst. Statt in einer sechstägigen Klausur ein einziges Projekt bearbeiten zu lassen, bei dem eigentlich nur die Leistung des ersten Tages ernstlich ins Gewicht fällt, während die darauf folgende Arbeit — soweit sie wenigstens innerhalb der Klausur vollbracht wird — in der mechanischen Thätigkeit des Zeichnens gipfelt, lasse man lieber an 6 aufeinander folgenden oder auch durch Zwischenpausen getrennten Tagen 6 verschiedene Aufgaben aus den verschiedenen Fachgebieten lösen, welche einen Gegenstand der Prüfung bilden. Etwa je eine generelle Entwurfs-Skizze nach einem Programm aus dem Gebiete des Hochbaus und aus dem des Ingenieurwesens — eine konstruktive Aufgabe, deren Bedeutung in der Konzeption, und eine oder mehre solche, deren Bedeutung in der mathematischen Begründung liegt — den Entwurf von Details in natürlicher Grösse zu einer gegebenen Zeichnung in kleinem Maasstabe — endlich die Veranschlagung einzelner Arbeiten oder Bautheile nach einem gegebenen Entwurfe. Die Analogie mit dem bei den Abiturienten-Prüfungen üblichen Verfahren wünschten wir namentlich auch insofern durchgeführt, als nicht jeder einzelne Examinand besondere Aufgaben zu erhalten brauchte und nicht blos 4 oder 6 derselben in einer Klausur zu vereinigen wären, sondern die Gesammtheit der zu einer Prüfungs-Periode angemeldeten Kandidaten der gleichen Richtung je an einem Tage eine und dieselbe Aufgabe unter der Aufsicht des betreffenden Examinators zu bearbeiten hätte. Es wäre dann möglich, in jeder Prüfungs-Periode vollständig neue Aufgaben zu stellen, während das jetzige Verfahren zu einer Wiederholung geführt hat, welche dieselben nur zu bald in allgemeinen Besitz bringen musste; eine Täuschung der Examinatoren, die man um so weniger hart beurtheilen darf, je näher die Versuchung zu einer solchen gelegt ist, wäre vollständig ausgeschlossen; das Verfahren selbst würde wesentlich abgekürzt, die Beurtheilung der Arbeiten erleichtert werden.

Dass das Ergebniss einer derartigen Prüfungsweise nicht nur relativ sicherer als das der bisherigen Methode, dass es sogar annähernd ein absolut zuverlässiges sein müsste, ist unsere aufrichtige Ueberzeugung. Wir glauben, dass es einem Unfähigen oder einem solchen, der nicht wirklich stu-

dirt, sondern nur oberflächlich für das Examen sich „eingepaukt“ hat, eben so unmöglich wäre, vor ihr zu bestehen, wie ein Kandidat, der seine Studienzeit redlich genützt hat, das Missgeschick eines „Durchfalls“ zu fürchten hätte.

Nach dieser Prüfung, welcher der Name der bisherigen ersten Prüfung belassen werden könnte, würde der zum „Bauführer“ ernannte und dienstlich vereidigte Kandidat das dritte und letzte Stadium seines Ausbildungsganges, die Vorbereitung auf den praktischen Dienst als Techniker und Beamter, anzutreten haben.

Es schwebt wohl bereits eine Maassregel der Staatsregierung in der Luft, welche die in letzter Zeit mehr und mehr beschnittene Freiheit der Baumeister und Bauführer, Ort und Art ihrer Beschäftigung sich selbst zu wählen, vollständig aufheben und das Verhältniss der Baubeamten zu ihrer vorgesetzten Behörde vom Zeitpunkte ihres ersten Eintrittes in den Dienst zu einem ebenso straffen und engen machen wird, wie es bei den Beamten der Justiz und Verwaltung von jeher gewesen ist. Von unserem, schon früher entwickelten Standpunkte aus können wir uns für die populären Wünsche derjenigen Fachgenossen, welchen die durch Staatsprüfungen und eine kurze vorübergehende Dienstzeit erlangten Titel lediglich die Folie für eine spätere Privatstellung sein sollen, nicht erwärmen. Wir erkennen nicht nur das — übrigens wohl sonnenklare — Recht der Regierung zu einer derartigen Maassregel an, sondern wir betrachten sie zur Ausbildung tüchtiger Beamten, im engeren Sinne des Wortes, als geradezu unentbehrlich. Nur fordern wir, dass die Verwendung der Bauführer im Staatsdienste nicht blos durch das Bedürfniss der Verwaltung, sondern ebensosehr durch die Rücksicht auf ihre Ausbildung beeinflusst werde.

Das Detail dieser Verwendung, deren Dauer wir auf mindestens zwei Jahre veranschlagen, bedarf keiner ausführlichen Erörterung. Das erste Jahr, welches dazu bestimmt sein soll, den angehenden Beamten in den seither so vielfach vernachlässigten Formen amtlicher Thätigkeit einzuschulen, wäre unter allen Umständen auf einem „Bauamt,“ bezw. bei einer Wasserbau- oder Eisenbahn-Direktion zu absolviren. Hier würde der Bauführer als bestallter Gehülfe älterer, erfahrener Beamten an allen Dienstgeschäften derselben entsprechenden Antheil zu nehmen haben. Das zweite Jahr würde in bisheriger Art vorzugsweise der praktischen Ausbildung als Techniker, im selbstständigen Dienste auf einer oder mehren Baustellen des gewählten Fachgebietes zu widmen sein. Sollte zeitweise die Zahl der vorhandenen Bauführer grösser sein als die Zahl der in Ausführung begriffenen Staatsbauten, bei denen diese angemessene Verwendung finden könnten, so würde jenen behufs Eintritt in eine Privatstellung Urlaub zu ertheilen sein, jedoch nicht über eine Zeit hinaus, die wir als Maximalfrist bis zur Ablegung der dritten Prüfung festgesetzt wünschen und auf einen Zeitraum von drei Jahren nach bestandenem Bauführer-Examen bemessen würden.

Wir denken uns diese letzte Prüfung durchaus abweichend von dem gegenwärtigen Baumeister-Examen, lediglich als eine Amts-Prüfung, durch die ermittelt werden soll, inwieweit der Kandidat die durch das Studium erlangten Kenntnisse und Fertigkeiten, sowie die in der Praxis gewonnene Umsicht und Erfahrung unter den dienstlichen Verhältnissen eines Staatsbaubeamten anzuwenden versteht. Dieselbe würde daher auch nicht von einer Zentral-Prüfungs-Behörde, sondern innerhalb des Rahmens amtlicher Thätigkeit — am Besten wohl vor der „Provinzial-Baudirektion“ derjenigen Provinz abzulegen sein, in welcher der Bauführer praktisch beschäftigt war und deren Verhältnisse er somit näher kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hat. Einer Zentral-Behörde mag es vorbehalten bleiben, die Arbeiten bezw. die Prüfungs-Protokolle in oberster Instanz zu revidiren und nach deren Befund die formelle Ernennung der Kandidaten zu „Baumeistern“ zu vollziehen.

Selbstredend hätten die denselben zu stellenden Aufgaben dem Bereiche der wirklichen Amts-Praxis anzugehören. Zunächst möge ihnen mit Ansetzung eines bestimmten, möglichst kurz zu bemessenden Termines auf Grund amtlicher Akten-Vorlagen die Ausarbeitung des Entwurfes und Kosten-Anschlags für eine innerhalb der Provinz beabsichtigte grössere Bau-Ausführung ihres speziellen Fachgebietes übertragen werden. Ein solches Verfahren ward bereits früher bei der Prüfung der Hannoverschen Baubeamten angewendet und soll dort vortreffliche Resultate ergeben haben; denn — abgesehen von der Bedeutung der Arbeit für die Beurtheilung des Kandidaten — wird sie unter Umständen sogar praktische Verwerthung finden können und mindestens dazu beitragen — dass die betreffende Aufgabe wesentlich geklärt und gefördert wird. Falls der vorhandene, hierzu geeignete Stoff zu beschränkt sein sollte und man nicht etwa Entwürfe aufgeben will, deren Ausführung nur in den Bereich künftiger Möglichkeit fällt — was sich namentlich in Betreff der Aufgaben aus dem Ingenieurwesen empfehlen würde — so steht Nichts im Wege, mehren Kandidaten eine und dieselbe Arbeit zuzutheilen. Der mündlichen Prüfung könnten vielleicht jedesmal ein oder mehre Spezialfälle zu Grunde gelegt werden, über die der Kandidat aus den ihm übergebenen Akten ein mündliches Referat zu erstatten, bezw. ein Gutachten zu Protokoll zu geben hätte.

Für denjenigen, der die von uns skizzirte theoretische und praktiche Ausbildung genossen hat, wird diese letzte Prüfung noch weniger Schwierigkeiten als die vorhergegangenen bieten, während der Staat durch sie eine — gegenwärtig durchaus fehlende — Kontrolle über die amtliche Qualifikation seiner Bautechniker gewönne.

Neben dieser wichtigen sachlichen Erleichterung der Prüfungen würde ein Hauptvortheil des von uns vorgeschlagenen Verfahrens in dem grossen Gewinn an Zeit liegen. Während die Bauführer und Baumeister-Prüfung gegenwärtig einen Zeitraum fordern, der zusammen nicht unter einem, wohl aber häufig bis zu zwei und noch mehren Jahren beträgt, dürfte künftig auf alle drei Prüfungen höchstens der Zeitraum eines halben Jahres zu rechnen sein. Der ganze Ausbildungsgang der künftigen Staats-Baubeamten, dessen Erfolge die des gegenwärtigen weit übertreffen dürften, würde in $6\frac{1}{2}$ Jahren zu erledigen sein und in der grossen Mehrzahl der Fälle auch erledigt werden. Die Aspiranten würden also in einem durchschnittlichen Alter von etwa 25 Jahren ihre Vorbereitung überwunden haben und in das praktische Leben eintreten können.

(Fortsetzung [VI] folgt.)

Der Rechenstab

aus dem mechanischen Institut von Dennert & Pape in Altona.

Der Rechenstab dient:
1. als Instrument zum Rechnen,
2. als Zeichenmaasstab,
3. als Taschenmaasstab.

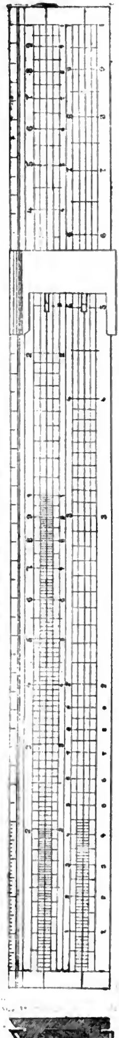
Derselbe besteht aus einem Lineal (*a*) von 26^{cm} Länge mit darin gleitendem Schieber (*b*) und einem metallenen Läufer (*c*). Lineal und Schieber, beide von Buchsbaumholz, liegen mit ihrer Oberfläche in einer Ebene und haben an den vor einander verschiebbaren Kanten je zwei unter sich gleiche Theilungen, und zwar ist der Maasstab der beiden oberen Theilungen halb so gross, als der der beiden unteren, so dass die Einheitslänge (1 bis 10) oben zweimal, unten nur einmal aufgetragen erscheint. Die Theilungen selbst sind logarithmische, d. h. die Logarithmen der Zahlen sind als Längen aufgetragen, die Zahlen selbst an den betreffenden Theilstrichen durch Ziffern bezeichnet. Der metallene Läufer gleitet dicht über der Linealoberfläche, jedoch ohne sie zu berühren, und besitzt an seinen zwei Zähnen zwei genau über einander befindliche Indexstriche, deren einer den oberen, der andere den unteren Theilungen entspricht. Der Schieber kann ganz aus dem Lineal herausgezogen und in umgekehrter Lage, ebenfalls genau passend, wieder eingeschoben werden; die dann oben erscheinende Seite enthält drei weitere Theilungen, deren erste mit der oberen Linealskala eine vollständige Sinustabelle, deren dritte mit der unteren Linealskala eine Tangententabelle bildet, und deren zweite, zwischen jenen beiden befindliche bei der ursprünglichen Lage des Schiebers das Aufsuchen jedes beliebigen Logarithmus gestattet. Ausser diesen zum Rechnen dienenden Theilungen hat das Lineal an seinen beiden schmalen Seiten, deren eine zu diesem Zweck schräg abgefast ist, eine als Stichmaass und eine zum Zeichnen vortrefflich brauchbare, in Millimeter (auf Bestellung auch anders) getheilte Skala.

Die Rückseite des Rechenstabes enthält eine gedrängte Zusammenstellung der in der technischen Praxis am meisten vorkommenden Zahlenwerthe (als Maassvergleichungen, Einheitsgewichte, Belastungen, Beanspruchungen der Baumaterialien, nebst Verhältnisszahlen für deren Uebertragung aus preussischem Maass in Metermaass u. s. f.

Das Prinzip, durch zwei an einander verschiebbare Skalen logarithmische Längen zu addiren und zu subtrahiren und dadurch auf mechanischem Wege*) Multiplikationen und Divisionen vorzunehmen, hat bereits im 17. Jahrhundert in England (durch Professor Gunter in London 1624) Anwendung gefunden.

Die weitere Ausbildung des auf diesem Prinzip beruhenden

*) Also ohne die Grösse der Logarithmen selbst zu beachten.



Rechenstab aus dem Institut von Dennert und Pape in Altona.

Ansicht in natürlicher Grösse. (Die kleineren Theilstriche sind der Deutlichkeit wegen fortgelassen.)



Ansicht in halbem Maasstabe mit ausgezogenem Schieber.

Instruments führte dann dazu, auch die direkte Ermittelung der Wurzeln und Potenzen, einschliesslich der 3. und 4., sowie die trigonometrischen Operationen mit den Sinus und Tangenten der Winkel auf demselben Wege zu ermöglichen. Die letzte wesentliche Verbesserung erfuhr der Rechenstab in neuerer Zeit in Frankreich (seitens eines Artillerie-Offiziers Mannheim, damals zu Metz) durch Hinzufügen des metallenen Läufers, welcher es ermöglicht, mehr als 2 Skalen in direkte Verbindung zu bringen und somit die oben bezeichneten komplizirteren Operationen und deren verschiedenste Kombinationen [1]) auf höchst einfache Weise auszuführen.

Der Rechenstab ist in verschiedenen, theils für spezielle Zwecke besonders eingerichteten Formen in England und Frankreich vielfach in Anwendung; wenn er dagegen in Deutschland noch wenig Verbreitung gefunden hat, so liegt der Grund hiervon wohl hauptsächlich in dem Umstande, das derselbe bislang nur im Auslande hergestellt wurde. Auch mochten die auf der Rückseite des französischen Rechenstabes angebrachten Zahlenangaben in der für uns ungewöhnlichen, nicht Jedem ohne Weiteres verständlichen Form beim ersten Anblick befremdlich erscheinen, zumal so lange das Metersystem in Deutschland fehlte. Eine kurze Beschreibung und Erläuterung des französischen Rechenstabes findet man u. A. in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1859, pag. 594, und in der Zeitschrift des hann. Arch.- u. Ing.-Vereins, Jahrg. 1869, pag. 207. Doch ist zu bemerken, dass an der erstgenannten Stelle ein Instrument der älteren unvollkommeneren Konstruktion besprochen ist, und dass das Instrument in der jetzigen vollkommeneren Form eine grössere Genauigkeit und vielseitigere Anwendung gestattet; auch sind die Regeln zur Bestimmung der Stellenzahl des Endresultates durchaus einfach und dabei scharf und unzweideutig. In neuerer Zeit wurde bei Terrainaufnahmen mit dem Distanzmesser resp. dem Tacheometer zur Reduktion schief gemessener Entfernungen auf den Horizont und zur trigonometrischen Berechnung der Höhen-Differenzen ein eigens für diesen Zweck konstruirter Rechenstab in der Schweiz, in Oesterreich und Deutschland hin und wieder angewendet [2])

Um den vorstehend nachgewiesenen, zumal nach Einführung des Metermaasses hervortretenden grossen Vortheil der Benutzung des Rechenstabes den deutschen Technikern allgemein zugänglich zu machen, erschien es vor allem nötbig, dass eine deutsche Firma die Anfangs mit erheblichen Ausgaben und Schwierigkeiten verbundene Herstellung des Instruments, und zugleich die Beigabe einer gedruckten Gebrauchs-Anleitung übernahm. Dies ist von Seiten der bekannten Firma Dennert & Pape in Hamburg-Altona in dankenswerther Weise geschehen, und in Folge der anhaltend darauf verwandten Sorgfalt ist es derselben gelungen, ein Fabrikat herzustellen, welches allen Ansprüchen Genüge leistet und dem französischen in nicht unwesentlichen Punkten überlegen ist. Mit der Herstellung des Rechenstabes in Deutschland war zugleich die Möglichkeit gegeben, auf der Rückseite solche Zahlenangaben anzubringen, wie sie den Bedürfnissen und Gewohnheiten des deutschen Technikers am besten entsprechen. Ausserdem wurde die Sinusskala vervollständigt, die Tangentenskala in einer Weise verändert, welche sich bei vielfacher Anwendung (besonders bei Eisenbahn-Vorarbeiten) als zweckmässig herausgestellt hatte.

In der jetzigen Gestalt bildet der Rechenstab eine äusserst zweckmässig angeordnete Kombination von logarithmischen Theilungen und ermöglicht somit die Ausführung aller aus Multiplikation, Division, Potenzirung, Radizirung und trigonometrischen Operationen zusammengesetzten, d. h. also aller in der Technik vorkommenden Rechnungen mit alleiniger Ausnahme der Addition und Subtraktion [3]), auf eine überraschend einfache Weise, welche (zumal da die Zwischenresultate nicht abgelesen zu werden brauchen) ausserordentlich viel Zeit erspart, das Ermüdende der gewöhnlichen Rechnungsart vermeidet und in viel geringerem Grade Irrthümer veranlasst, als diese letztere.

Hinsichtlich der Genauigkeit der Resultate könnte es bei dem ersten Anblick des Rechenstabes scheinen, als ob dieselbe eine zu geringe wäre. Bei einiger Uebung in der Benutzung des Instruments wird man jedoch im Gegentheil finden, dass die Genauigkeit für alle technischen Rechnungen vollständig ausreicht, mit alleiniger Ausnahme der seltenen Fälle, wo das **End**resultat eine grosse Anzahl genau zu ermittelnder Ziffern haben muss. Im Allgemeinen beträgt der Fehler des Endresultats höchstens Bruchtheile von einem Prozent ($\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ % i. max.) welcher bei technischen Rechnungen nicht in Betracht kommen kann, da die Unmöglichkeit, in den theoretischen Formeln auf alle wirklich eintretenden Einflüsse genaue Rücksicht zu nehmen, und die Unsicherheit in der Bestimmung der in die Formeln einzuführenden, durch Messung ermittelten

---

[1]) Z. B. von der Form $\frac{abcd}{egf}$, $\frac{ab^2}{c}$, $\frac{a^2c}{b^2}$, $a\sqrt{\frac{N}{n}}$, $a\sqrt{\frac{fh}{pl}}$, $a\sqrt[3]{\frac{P}{Q}}$, $r \operatorname{tg.} \alpha$, $\frac{a \sin. \alpha}{\sin. \beta}$, $\frac{a \sin. \alpha}{b}$, $a \cos. \alpha = a \sin. (90^0 - \alpha)$ $a \cos.^2 \alpha = a - a \sin.^2 \alpha$ u. s. f.

[2]) Der topographische Distanzmesser und seine Anwendung. Anleitung zur Bestimmung von Distanz und Höhe eines Objektes aus einem Standpunkte Von J. Stambach, Ingenieur, Aarau 1872. — Vergl. auch Zeitschr. des hann. Arch.- u. Ing.-Vereins 1871. pag. 445, ferner Deutsche Bauztg. 1872 pag. 385 u 406.

[3]) Auch hierfür, besonders für wechselnde Addition und Subtraktion, würde der Rechenstab ohne erhebliche Aenderung einzurichten sein, wenn man Werth darauf legt.

Grössen Ungenauigkeiten im Gefolge haben, welche den erwähnten Rechnungsfehler weit überwiegen. Die erforderliche Uebung im Ablesen der Theilungen, Einstellen der Zahlen, Bestimmen der Stellenzahl des Endresultates u. s. f. ist durchaus nicht schwer zu erreichen, wenn man nur Anfangs einige Tage hindurch konsequent alle vorkommenden Rechnungen neben der gewohnten Ausführung auch mittels des Rechenstabes durchführt. Es ist dies eine nur kleine Mühe, weil die letztere Rechnungsweise sehr wenig Zeit erfordert und nahezu gar keine geistige Ermüdung verursacht, und es lohnt sich die kleine Mühe nachher in reichlichem Maasse.

Als Beispiele, bei welchen der Gebrauch des Rechenstabes, namentlich mit Beachtung der auf der Rückseite angegebenen Zahlenwerthe, ausserordentlich bequem und zeitersparend ist, können u. A. genannt werden: die Berechnung von Flächen- und Rauminhalten, Gewichten, Biegungs-, Widerstands-, Trägheitsmomenten, Wellendurchmessern, die Ermittelung von Winkeln, Tangenten- und Bogenlängen, Bogenhöhen, überhaupt die Ausrechnung fast aller im Bauwesen und Maschinenbau vorkommenden Formeln u. s. f. Als eine besonders häufige Anwendung mag noch mit Rücksicht auf die in der Gegenwart so vielfach erforderlichen Maassumrechnungen erwähnt werden, dass der Rechenstab für jede beliebige Reduktionszahl (s. die Rückseite des Stabes) mit einer einzigen Schieberstellung die ganze Reduktions-Tabelle und zwar in beiden Richtungen darstellt. Auf diese Weise ersetzt der Rechenstab fast für alle Fälle der technischen Praxis die sämmtlichen logarithmischen, trigonometrischen, Reduktions- und sonstigen Tabellen, wenn man will auch diejenigen zum Kurvenabstecken, und ist so leicht transportabel, dass man ihn (zugleich als Taschenmaasstab) überall, namentlich auch bei Feldarbeiten ohne Belästigung mit sich führen kann. Bei so vielseitiger Brauchbarkeit des Rechenstabes liegt ein grosser Vortheil u. A. auch darin, dass der Rechenstab bei verschiedenen in Frage kommenden Konstruktionen die zur Vergleichung nöthigen Versuchsrechnungen mit grosser Leichtigkeit und sehr geringem Zeitaufwande durchzuführen gestattet.

Der praktische Gebrauch des Rechenstabes kann sonach allen deutschen Technikern, denen es daran ankommt, Zeit und Arbeitskraft zu ersparen, namentlich den Bau- und Maschinen-Ingenieuren auf Grund einer mehrjährigen alltäglichen Anwendung in hohem Maasse empfohlen werden.

Hinsichtlich der Regeln für die Benutzung des Rechenstabes (Bestimmung der Stellenzahl, Verwendung der trigonometrischen Skalen u. s. f.) muss auf die mit dem Instrument selbst erschienene Anleitung zum Gebrauch desselben verwiesen werden.*)

Zu mündlicher Auskunft werden die Unterzeichneten gern bereit sein.

A. Goering, Baumeister in Halberstadt; E. Haeseler, Baumeister in Berlin; C. Heuser, Ingenieur in Berlin; H. Huntemüller, Baumeister in Magdeburg; R. Richard, Baumeister in Barmen; Keck, Professor in Hannover.

*) Bei Dennert u. Pape, Altona, Friedenstrasse.

Zur Frage der baulichen Entwickelung Berlins.

In den Vorträgen und Diskussionen, die der Berliner Architekten-Verein im Verlaufe der letzten Jahre der Frage der baulichen Entwickelung Berlins widmete, betonten die Gegner des jetzt bestehenden detaillirten Stadt-Bebauungsplanes es in erster Linie, dass die Details dieses Planes, sobald man einst zur Ausführung gehen wolle, in den meisten Fällen für dieselbe durchaus nicht mehr passen würden und dass sich daher bei solcher Gelegenheit fast stets das absolute Bedürfniss herausstellen werde, den Bebauungsplan abzuändern. Die Vertheidiger des Planes erwiderten darauf, dass solche Abänderungen ja von vornherein offen gehalten worden und leicht durchzusetzen seien. — Letztere Annahme wurde bestritten und es behaupteten die Gegner, dass die Durchführung einer Abänderung des Bebauungsplanes mit den äussersten Schwierigkeiten verbunden sei und einen so grossen Zeitaufwand erfordere, dass man in den meisten Fällen von einem solchen Vorhaben lieber zurücktreten werde, selbst mit dem Bewusstsein, absolute Fehler zu begehen und sich an der baulichen Fortentwicklung Berlins zu versündigen.

Die letztverflossene Periode hat nur zu reiche Gelegenheit gegeben, die Richtigkeit dieser letzten Auffassung zu erproben. Die neugegründeten Baugesellschaften waren fast alle darauf angewiesen, Strassen-Anlagen in grösserem Maasstabe vorzunehmen, und es ist wohl keine derselben, die nicht ein Lied zu singen hätte über die enormen Schwierigkeiten, welche sich ihrem Bestreben entgegengestellten, selbst solche Abänderungen des St.-B.-Pl. durchzusetzen, welche von den zuständigen technischen Behörden an sich sofort als nützliche anerkannt wurden. Von den meisten im Frühjahr des Jahres 1872 eingereichten Projekten ist, soviel ich weiss, bis jetzt kein einziges zu formeller Erledigung gelangt und es waren die Baugesellschaften daher gezwungen, ihre Terrains während dieser Zeit vollständig unbenutzt liegen zu lassen. Im Nachfolgenden mag ein Beispiel dieser Art vorgeführt werden.

Am 26. Febr. 1872 reichte der Aktien-Bauverein „Thiergarten" einen Plan zur Anlage der Wege für seine Terrains in Albrechtshof und dem gegenüberliegenden sogenannten „Park Birkenwäldchen" ein. Dieser Plan wich in so fern von dem bestehenden Bebauungsplan ab, als eine Verbindung der Thiergarten- bezw. der Hitzigstrasse mit dem Kurfürstendamm durch Ueberbrückung des Schiffahrtskanals projektirt war. — Die Strasse 33 des alten Plans, welche hiernach im Zickzack der Grenze des Zoologischen Gartens folgte und schliesslich auf die Lützowstrasse sich gleichsam todt lief, sollte dabei in gerader Linie und vergrösserter Breite durchgeführt werden und die gradlinige Verlängerung des Kurfürstendammes bilden. Die Vortheile dieser Ausführung für die bauliche Fortentwickelung Berlins und die Verbesserung, die hierdurch unzweifelhaft dem St.-B.-Pl. zu Theil wurde, sprang so evident in die Augen, dass das Königliche Polizei-Präsidium sich damals sofort fördernd zu dieser Sache stellte. — Es wurden mündliche Verhandlungen gepflogen, in denen man die Einzelheiten des Projekts zu beiderseitiger Zufriedenheit feststellte, worauf ein neuer Plan ausgearbeitet und dem Magistrat von Berlin mit folgender Befürwortung des K. Polizei-Präsidium übersandt wurde:

„Das vorliegende Projekt zur Aenderung des Bebauungsplans kann diesseits nur als erwünscht und zweckmässig bezeichnet werden, weil die Verlängerung des Kurfürstendammes, welcher bisher dem alten öffentlichen Wege an der Grenze des Zoologischen Gartens folgte, eine in jeder Beziehung zweckmässigere und schönere Lage erhält. Die Gesellschaft hat dieser Strasse auf ihrem Terrain auch eine grössere und der Bedeutung derselben entsprechendere Breite gegeben, welche es möglich macht, den auf Befehl Sr. Majestät des Kaisers und Königs nach dem Grunewald zu führenden Reitweg in einer Breite von 4^m anzulegen.

Auch die sonst projektirten Strassen geben wünschenswerthe Verbindungen und mit Rücksicht auf die Einschränkungen der Baufreiheit für die betreffenden Grundstücke, nach welchen nur Gebäude mit 2 Stockwerken errichtet werden sollen, auch ausreichend grosse Bauquartiere."

Unter dem 23. Juli 1872 wurde dem Aktien-B.-V. Thiergarten diese befürwortende Uebermittelung an den Magistrat mitgetheilt.

Unter dem 30. November 1872 überreichte der Magistrat den Stadtverordneten das Projekt und nachdem dasselbe bei der Strassen-Durchlegungs-Deputation in einer öffentlichen Sitzung besprochen worden, erhielt unterm 29. Januar 1873 der A.-B.-V. Thiergarten die Anzeige, dass Magistrat und Stadtverordneten zwar dem Projekt zugestimmt hätten, jedoch das Verlangen stellten, die Strasse nicht allein auf dem dem Verein bereits gehörigen Terrains anzulegen und zu verbreitern, sondern auch von seinem Vis-à-vis, dem Zoologischen Garten, ein Stück Terrain käuflich zu erwerben, dasselbe zur Strasse abzutreten und vorschriftsmässig als solche herzustellen. Augenscheinlich war diese Forderung eine völlig willkürliche: Der Verein verbreiterte den bereits vorhandenen Weg um 7^m und brachte die Strasse dadurch auf eine Breite von 15^m. Dieses Maass übertrifft die Breite der Königstrasse um rot. 4^m und würde wohl noch über ein Jahrhundert zugereicht haben: dies wird selbst ein noch so sanguinischer Vertheidiger der Expansionskraft und baulichen Zukunft Berlins kaum zu bestreiten wagen. Magistrat und Stadtverordnete belasteten also die Lebens-Bedingung eines von den kompetenten technischen Behörden als allgemein nützlich erachteten Unternehmens, wie mir scheint, in völlig ungerechtfertigter und ungesetzlicher Weise mit einer Steuer, ohne dazu durch ein dringliches Bedürfniss gezwungen zu sein.

Unterm 10. Februar 1873 schloss sich das Kgl. Polizei-Präsidium der Forderung des Magistrats insofern an, als dasselbe von dem Verein Antwort darüber forderte, ob er in besagte Bedingung des Magistrats einwilligen würde, welches die schleunige Ertheilung der Bauerlaubniss nur erleichtern könne. Der Verein erklärte sich hierzu — lediglich um die Sache zu beschleunigen — bereit und verpflichtete sich nebenbei auch, die Ueberbrückung des Kanals, wofür er sich die Hälfte der Baukosten von der betreffenden Behörde als Zuschuss erbeten hatte, auf alleinige Kosten zu übernehmen.

Mit der Verpflichtung belastet zu sein, ein Grundstück zu erwerben, für das man Expropriationsberechtigung nicht hat, ist eine schlimme Sache. Hier wurde dieselbe noch dadurch erschwert, dass das zu akquirirende Terrain einen zur Nutzniessung Berechtigten in Form des Vorstandes des Zoologischen Gartens und einen Grundeigenthümer in der Person des Fiskus hatte. Bis zum 18. April 1873 dauerten die Verhandlungen mit dem Vorstande des Zoologischen Gartens, dem eine Realleistung im Kostenbetrage von über 18,000 Thlr. geleistet werden musste; am 28. Juli 1873 waren die Verhandlungen mit der Königl. Ministerial-Bau-Kommission, welche hier den Fiskus vertrat, wenigstens soweit gediehen, dass die Kaufsumme von 8484 Thlr. dort gezahlt werden konnte. Die formelle Abschliessung des Vertrages zog sich indess noch weiter hinaus und erst unterm 31. Oktober 1873 konnte das fragliche Terrain endlich übernommen werden.

Jetzt also erst, nach rot. 20 Monaten, ist das am 26. Februar 1872 eingereichte Wegeprojekt soweit gediehen, dass dasselbe die eigentliche Ministerial-Instanz betreten und Sr. Majestät dem Kaiser und König zur endgültigen Bestätigung unterbreitet werden kann. Erfahrungsmässig dauern diese letzten Instanzen nicht lange und so ist wohl der endgültigen Genehmigung des Projekts in nächster Zeit mit einiger Sicherheit entgegen zu sehen. Es mag ausdrücklich versichert werden,

dass zur Erledigung jener 3 gewöhnlichen Instanzen, denen sich hier die vierte in den Verhandlungen mit der Ministerial-Bau-Kommission bezw. des Finanz-Ministeriums zugesellte, Seitens des Vereins und seiner Beamten bezw. Techniker kein Augenblick versäumt, dass von ihnen keine Mühe gescheut wurde, die betreffenden Dezernenten aller Instanzen zu wiederholten Malen persönlich zu besuchen und sie um Beschleunigung der Angelegenheit zu bitten.

Ein Zwischenfall darf hier nicht unerwähnt bleiben:

Der Aktienbauverein Thiergarten, nachdem er sich bereits Monate lang vergeblich um die Konzession bemüht, nachdem er die behufs Parzellenverkaufs geschlossenen Punktationen verfallen und sich von Prozessen solcher Parzellenkäufer bedroht sah, denen er die Vollendung der Strassen und der Wasser- und Gasleitung, gestützt auf das Entgegenkommen des Polizei-präsidiums, in einer bestimmten Zeit zugesichert hatte und denen jetzt gar die eingereichten Baugesuche zurückgewiesen wurden — gerieth in seiner Verzweiflung zu dem Entschlusse, zum alten Bebauungsplan zurückzukehren. In aller Eile wurden die betreffenden Zeichnungen angefertigt und unter dem 24. April 1873 dem Königl. Polizei-Präsidium mit dem entsprechenden Gesuche eingereicht, in der Hoffnung dass man hierdurch wenigstens rasch zu einem Resultat kommen und in der Lage sein würde, Baupolizei-Konsense zu extrahiren. Auf dieses Gesuch ist einfach keine Antwort erfolgt. Vielleicht blieb kein anderes Mittel übrig, denn mittlerweile hatten auch die höchsten Kreise von dem Projekt Kenntniss genommen, und es waren sogar von Seiten des Fürsten Bismarck daran Projekte für eine weitere Durchbildung des Bebauungsplanes an dieser Stelle geknüpft, die hoffentlich nicht verloren sein werden und die seinem genialen Blick auch auf diesem Gebiete die Anerkennung unserer Fachgenossen in Zukunft ganz gewiss einbringen dürften. — Die Gesellschaft sah sich also in einer Sackgasse festgehalten, in der sie ausharren musste, wenn ihr auch der Lebensathem zusehends ausging.

Ich enthalte mich geflissentlich jeder Bemerkung über das Verfahren der betreffenden Behörden und begnüge mich damit, nachgewiesen zu haben, dass es für ähnliche Unternehmungen geradezu eine Gefahr ist, an dem bestehenden Stadt-Bebauungsplane Veränderungen treffen zu wollen. Derselbe ist also keineswegs das, wofür seine Vertheidiger ihn auszugeben belieben: ein leicht veränderliches und jeder vernünftigen Anforderung leicht sich anschmiegendes Schema.

Welcher Architekt würde nach solchen Erfahrungen zum zweiten Male einer Gesellschaft anrathen können, eine Veränderung des Bebauungsplanes anzustreben, und sei er auch noch so durchdrungen von ihrer Nothwendigkeit. Das gepriesene Korrektiv für denselben geht hierdurch also gänzlich verloren.

Der Schaden, der in dem erzählten Falle die Gesellschaft getroffen hat, ist ein kaum berechenbarer. Abgesehen von den vorhin bereits erwähnten Kalamitäten, so lagen während zwanzig Monaten ihre Terrains fast vollständig unbenutzbar. Wären jene Häuser, welche die Parzellenkäufer noch in demselben Jahre in Angriff zu nehmen verpflichtet waren, sogleich zur Ausführung gelangt, so hätte sich dadurch der Werth der Terrains der Gesellschaft ausserordentlich gehoben, während er gegenwärtig, nachdem dieselben unbenutzbar und wüst daliegen mussten, offenbar in den Augen des Publikums gesunken ist und weitere Verkäufe überhaupt nicht abgeschlossen werden konnten.

Die positive Folgerung, welche gewissenhafte Architekten, die sich für die bauliche Entwicklung Berlin's interessiren, aus solchen Thatsachen zu ziehen haben, kann nur die sein, dass sie einerseits das Bestehen des Stadtbebauungs-Planes in seiner jetzigen detaillirten Form bekämpfen, wie und wo sie es vermögen, und dass sie andererseits darauf hinzuwirken suchen, dass der Instanzenzug für die Genehmigung von Wege-Anlagen möglichst verkürzt und vereinfacht werde. Es wäre erwünscht, wenn mehre unserer Fachgenossen, namentlich diejenigen, die als technische Leiter an der Spitze von Bau-Gesellschaften gestanden haben, ihre Erfahrungen und Ansichten hierüber an dieser Stelle mittheilen wollten. Die grössere Musse, welche uns die nächste Folgezeit zu bieten scheint, wird hoffentlich dazu ausgenutzt werden, die vielfach bereits geschehenen, aber vereinzelten Schritte in eine gemeinsame Bahn zu lenken. — Einer Sammlung von Beispielen, wie das vorgeführte, gegenüber können die Staats-Behörden sich nicht länger abwehrend und theilnahmlos verhalten. Sie werden — erforderlichen Falls auf die gewiss zu ermöglichende Initiative des Landtags — Abhülfe schaffen müssen, und diese kann nur darin liegen, dass der Schwerpunkt der Konzessions-Ertheilung mehr in eine einzige Instanz verlegt wird. Jene Instanzen, welche ihrer Natur nach nicht dazu disponirt sind, sich für einen guten Gedanken in Betreff der baulichen Gestaltung Berlin's zu erwärmen, welche denselben vielmehr nur von dem Standpunkte aus betrachten, ob er speziell ihrem Ressort Vortheile oder vielleicht Verpflichtungen bringen kann, mögen immerhin gehört werden, mögen immerhin gesetzliche Ansprüche geltend machen; ihre Fähigkeit, denselben in seiner Ausführung zu hemmen, muss auf das gebührende Maass beschränkt bleiben.

Für diejenigen Fachgenossen aber, welchen ein Einfluss auf Städte zusteht, die noch nicht mit einem, dem Berliner Stadt-Bebauungs-Plan analogen Erweiterungsplan behaftet sind, dürften sich aus den Berliner Vorgängen und Miseren folgende Lehren ergeben:

Es ist nicht möglich, aber auch nicht nöthig, die bauliche Entwickelung einer Grosstadt für Jahrhunderte hinaus, bis in die Details hinein, vorzuschreiben. Selbst der auf's Sorgfältigste durchgearbeitete Plan erscheint, wie der Berliner, schon nach einem Dezennium als eine wahre Schüler-Arbeit, von der selbst die Behörden, wie in dem vorgeführten Fall, eingestehen müssen, dass er **wesentlicher Verbesserungen** fähig sei.

Ein Techniker, welchem die Aufgabe gestellt ist, die bauliche Zukunft einer Stadt in die richtigen Bahnen zu lenken, thut seine Pflicht schon vollkommen, wenn er den regelrechten Ausbau der radialen Strassen vorschreibt, welche, namentlich bei grosstädtischen Anlagen, durch eine oder mehre konzentrische Ringstrassen unter einander zu verbinden sind. — Dieses weitmaschige Strassennetz kann und muss als ein Unabänderliches festgestellt werden, und die grösste Wohlthat für die betreffende Stadt wird es sein, wenn die hierzu erforderlichen Wegeflächen von den Besitzern möglichst bald, etwa nach Verlauf eines gewissen Zeitraums, abgetreten werden, was in den meisten Fällen nicht sehr schwer werden dürfte, so lange man auf die Besitzer durch die Möglichkeit einer Verlegung des Weges zu ihrem Vortheil oder Nachtheil einen Einfluss ausüben kann. Wenn diese unabänderlich feststehenden Haupt-Strassen dann sobald wie möglich frei gelegt und, wenn die Mittel der Stadt es irgend erlauben, auch noch befestigt werden, so ist das sicherste Mittel vorhanden, um in der Privat-Bauthätigkeit eine unbeschränkte Konkurrenz zu eröffnen und damit dem sogenannten Baustellenwucher und einer übermässigen Vertheuerung der Wohnungen vorzubeugen.

Die Detaillirung des Bebauungsplans innerhalb jenes Netzes muss, so lange wie möglich, verschoben bleiben und hat für jeden Abschnitt erst in dem Augenblick zu geschehen, wo daselbst eine erhebliche Bauthätigkeit sich entwickeln will; sie wird in den meisten Fällen der Privat-Initiative überlassen bleiben können. Der beliebte Einwand, dass durch einzelne, gleichsam verfrühte Bauten, denen man die Bau-Erlaubniss nicht verweigern kann, der Bebauungsplan präjudizirt werde, ist, wie die Erfahrung in Berlin schon in Hunderten von Fällen gelehrt hat, durchaus nicht zutreffend. Eine solche, nur als provisorisch zu betrachtende Bebauung hat die Ausführung eines rationellen Strassen-Netzes niemals erheblich beschwert. Der Werth derartiger Baulichkeiten ist, wenn die Bebauung einer Stadt wirklich bis zu ihnen vorgeschritten ist, im Verhältniss zum Grund- und Bodenwerth so gering, dass er in keiner Weise in die Wagschale fallen kann.

Vielleicht wird man, wie schon früher geschehen, meinen Vorschlägen die Schwierigkeit der büreaukratischen bezw. gesetzmässigen Regelung dieser Angelegenheiten entgegenhalten. — Als ob nicht die Formen der Verwaltung nach dem Bedürfniss, sondern dies Bedürfniss nach vorhandenen Formen sich richten müsste!

Böckmann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Generalversammlung am 8. November 1873 in Königsberg, Abends 7 Uhr. — Anwesend 30 Mitglieder und 5 Gäste. — Vorsitzender Herzbruch.

1) Nach Erledigung der geschäftlichen Mittheilungen wurde vom Vorsitzenden die Bekanntmachung des Vorstandes des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vom 25. v. M. verlesen und zur Meldung aufgefordert.

Durch Ballotement wurden in den Verein aufgenommen:

Direktor Meier hier, Baurath Grillo hier, Maschinenmeister Mohn hier, Eisenbahnbaumeister Bachmann hier, Ingenieur Dost hier, Bauführer Bresgott in Mohrungen, Bauinspektor Brown in Osterode, Bauinspektor Siehr in Insterburg.

3) Da der Maschinenmeister Wichert nach Bromberg versetzt ist, wurde an dessen Stelle der Bauinspektor Wiegand als Schatzmeister und Vorstandsmitglied gewählt.

4) Es folgen dann folgende Vorträge:

a. Mohr (Memel) über Ziegelbrennöfen, wobei vornemlich auseinandergesetzt wird, welche Einrichtungen bei Ringöfen zu treffen sind, um das Beschlagen der Ziegel zu vermeiden, ohne die Vortheile der Ringöfen in Betreff der Ersparung von Brennmaterial illusorisch zu machen.

b. Radock (Königsberg) über die Konstruktion des schwimmenden eisernen Docks der preussischen Marine.

c. Hesse (Königsberg) über die Wiener Weltausstellung, speziell über die verschiedenen daselbst zur Ausstellung gebrachten Ventilationsmethoden und über die Einrichtung der Heizung und Ventilation der Wiener Opernhäuser.

Nach Schluss der Generalversammlung um 9½ Uhr wurde ein gemeinschaftliches Abendessen eingenommen und am folgenden Tage nach einer Exkursion durch die Stadt, das Aichungsamt, der Ebler'sche Weinkeller im Schlosskeller und das Börsengebäude besichtigt.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 22. November 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 146 Mitglieder und 11 Gäste.

Die Verlesung des Protokolls giebt Hrn. Streckert Gele-

genheit, die (auch in unserem letzten Berichte enthaltene) irrthümliche Auffassung zu berichtigen, als habe die von dem Hrn. Handelsminister empfangene Vorstands-Deputation ihrerseits die Frage wegen der Rang- und Gehalts-Verhältnisse der Preussischen Baubeamten zur Sprache gebracht. Es sei dieselbe vielmehr in jener Audienz freiwillig von Seiten des Herrn Ministers angeregt worden.

Hr. Adler beendigt seinen in der vorigen Sitzung begonnenen Vortrag über Siegesdenkmäler des Alterthums, indem er nach einer kurzen Rekapitulation der den hellenischen Werken zu Grunde liegenden Hauptmotive auf die Besprechung der römischen Siegesdenkmäler übergeht.

Eines jener hellenischen Motive, die bei höherer Ausbildung durch den Zutritt der Plastik so häufige Anwendung der Nike-Figuren, findet sich auch in den Werken der römischen Kunst wieder. Der Kultus der „Victoria," welcher in Latium schon vor der Gründung Rom's bestand, stieg hier zu der höchsten Bedeutung neben dem des Jupiter maximus und ist derjenige gewesen, der sich am längsten bis in die christliche Zeit hinein erhalten hat. Das Hauptbildwerk der Göttin, ein Prachtstück der Beute aus Tarent und jedenfalls hellenischer Arbeit, stellte die Victoria geflügelt und auf einer Kugel, zur Erde herabschwebend („*adveniens*") dar. Sie ist in dieser Auffassung, meist noch mit dem Sieges-Zeichen Rom's, dem Lorbeerkranz geschmückt, der ganzen römischen Kunst eigen und in den verschiedensten Situationen abgebildet werden, während die hellenischen Niken der älteren Zeit bekanntlich ungeflügelt sind und Palme oder Olivenkranz tragen. (Beiläufig ist zu erwähnen, dass nach Constantin das Bild der Victoria auf der Kugel zwar beibehalten, aber mit einem Kreuze versehen wurde; hieraus ist später nach Weglassung der heidnischen Figur das Sinnbild kaiserlicher Macht, der sogenannte Reichsapfel entstanden.)

Die Aufrichtung von Tropäen auf Schlachtfeldern war bei den Römern nicht Sitte, dagegen fand solches öfters an den äussersten Punkten, bis wohin der siegreiche Feldherr in das feindliche Land gedrungen war, statt. Es ist überliefert worden, dass derartige Male von Pompejus in den Pyrenäen, von Sulla in Griechenland, von Augustus in den Alpen, von Germanicus und Drusus in Deutschland an der Weser bezw. Elbe, errichtet wurden. Für den Sieg bei Actium weihte Augustus an der Stelle, wo er die Nacht vor der Schlacht verbracht, einen heiligen, mit den Schnäbeln der eroberten Schiffe geschmückten Bezirk und gründete daneben die Stadt Nikopolis. Andere Tropäen fanden in Rom selbst ihre Stelle; die schönen, von Marius nach dem Siege über die Kimbern und Teutonen gestifteten Werke stehen gegenwärtig auf der Treppe des Kapitols neben den Dioskuren; von der berühmten Columna rostrata, die zum Andenken an den von C. Duilius erfochtenen ersten Seesieg der Römer errichtet wurde, ist nur noch die Inschrift erhalten. Terrakotten in den Sammlungen der römischen Museen weisen auf Tropäen des Augustus hin. Auch Tropäen auf Privatgräbern waren nicht selten, wie dies das Beispiel der grossartigen Denkmale der Cäcilia Metella (der Gattin des Crassus), der Plautier bei Tivoli und des Munatius Plancus bei Gaëta noch heute zeigt.

Der Unterschied in der Sinnesart und namentlich in der religiösen Denkweise der Hellenen und der Römer prägt sich auch in der Form ihrer Weihegeschenke aus. Bei den Hellenen zumeist Werke plastischer Kunst, bei den Römern dagegen vorzugsweise Bauwerke und zwar Tempel als Zeichen ihrer Verknüpfung (*religio*) mit der Gottheit und als historische Denkmale. Die Zahl derartiger Tempel zu Rom, die früher nur klein und in schlichtem Backsteinbau errichtet, seit Augustus aber vielfach in prächtigerem Material erneuert wurden, war in Folge der unaufhörlichen Kriege daher eine ausserordentlich grosse.

Die Hauptursache und das Hauptmotiv für diejenigen Siegesdenkmäler, welche römische Eigenart am Treffendsten charakterisiren, hat jedoch der den Römern angehörige Begriff des Triumphes abgegeben. Die Auffassung eines solchen als der höchsten, gleichsam göttlichen Ehre, welche einem Römer zu Theil werden konnte, hat es bewirkt, dass die meisten und grossartigsten der zur Erinnerung an römische Siege errichteten Denkmäler an die Stadt gebunden waren. Es ist bekannt, dass sie vorzugsweise die Form eines Thores, des sogen. „Triumphbogens" zeigen; als älteste Beispiele derselben werden die Triumphbögen des Lucius Stertinius, 196 im Circus maximus, sowie der Bogen des älteren Scipio Africanus 190 am Capitol errichtet, angeführt. Triumphbögen im eigentlichen Wortsinne waren jedoch nur diejenigen, welche in der Triumphstrasse selbst erbaut wurden — nach den Nachrichten der Schriftsteller einige 20, von denen 3, der Bogen des Titus, der Bogen des Trajan (fälschlich Constantins-Bogen genannt, weil C. sich ihn durch spätere Zusätze zu eigen gemacht hat) und der Bogen des Septimius Severus noch heute erhalten sind, während von dem im XVII. Jahrh. zu Gunsten des Corso abgebrochenen Bogen des Marc-Aurel wenigstens noch die Bildtafeln, sowie Zeichnungen bestehen.

Andere Siegesbogen, die jedoch blos als Ehrenbögen zu betrachten sind, wurden am Peribolus des von dem Sieger gestifteten Tempels errichtet. In der Regel weihten der Senat und das römische Volk, später auch schmeichlerische Fürsten und Städte, derartige Denkmäler; Ehrenbögen der letzteren Art waren im ganzen Bereiche der römischen Herrschaft vorhanden und sind jetzt noch an vielen Orten erhalten — so zu Aosta und Susa, dem Augustus in den Jahren 25 und 9 errichtet — der Bogen des Sergier zu Pola — in Deutschland der Bogen zu Petronell bei Wien. Bögen, die als Dankesgaben der Städte für grossartige Bauten der Kaiser gestiftet wurden, befinden sich zu Ancona, Benevent und auf der berühmten Brücke Alcantara in Spanien.

Am Kürzesten und Schlagendsten ist der Grund-Gedanke dieser Art von Denkmälern in dem ältesten und schönsten der erhaltenen Triumphbögen, dem Bogen des Titus ausgedrückt. Im Innern des Bogens stellen zwei Reliefs — das eine den triumphirenden Kaiser von der Victoria gekrönt — das andere den Transport der jüdischen Beutestücke dar, während der erhaltene Reliefries des Aeusseren den Opferzug zeigt und der zerstörte vermutlich dem einziehenden Heere gewidmet war. Neben diesen Szenen aus dem Triumphzuge selbst sind in den Schlussteinen der beiden Stirnbögen die Bildnisse des Titus und der Roma und am Schlusstein des inneren Tonnengewölbes die Apotheose des Titus dargestellt. Späterhin ist dieser einfache Gedankenkreis dadurch erweitert worden, dass man als Stoff für die Reliefs Ereignisse aus dem privaten Leben des Kaisers mit hineinzog; endlich überwucherte, wie am Septimius-Severus-Bogen, die Darstellung einzelner Begebenheiten aus den betreffenden Feldzügen so sehr, dass darunter selbst die architektonische Klarheit verloren ging. Immer aber bildet der Begriff und das Zeichen des Triumphes, welches eventuell auch auf verwandte Denkmäler, die nicht die Bogenform zeigen, übertragen wurde, die Hauptsache.

Eine bemerkenswerthe Form solcher Denkmäler war neben den Bögen die der Siegeshallen. Als älteste Beispiele werden die Halle des Cnejus Octavianus (168), die des Marcus Minutius und die des Lutatius Catulus (109) genannt; sie sind als Stoen oder Portiken, ausgestattet mit Tropäen und Viktorien zu denken. In eine höhere Sphäre wurden sie später dadurch erhoben, dass man in ihnen entweder die erbeuteten Kunstwerke aufstellte oder sie sogar direkt als Institute der Volksbelehrung auffasste. So ist bekannt, dass Agrippa zwei solche Hallen errichtete, deren eine — die Halle des Neptun — mit Gemälden aus der Argonautensage geschmückt, während die andere — die Halle der Europa — zu beiden Seiten eine Figur der Europa auf dem Stier auf Marmortafeln eine Karte des römischen Reiches enthielt.

Endlich ist die Form der Sieges- oder Ehrensäule zu erwähnen, eine Säule auf hohem Unterbau von dem Bilde des Triumphators gekrönt. Schon Augustus liess sich eine Columna rostrata setzen. Trajan bestimmte seine noch erhaltene Säule, als Denkmal des Sieges über die Dacier, als Kernpunkt der von ihm geschaffenen kolossalen Forum-Anlage, sowie zur Bezeichnung seines Grabes, Marc-Aurel die seine zum Gedächtnisse der Feldzüge gegen die Markomannen. Bei beiden Werken wurde der Schaft der Säule selbst mit Relief-Darstellungen bedeckt, während bei der Säule des Antoninus Pius nur der gleichfalls noch erhaltene Unterbau mit zwei Reliefs — den Darstellungen des Umrittes am Scheiterhaufen und der Apotheose des Kaisers — geschmückt war. Sowohl nach ihrem ethischen Inhalt, wie nach der künstlerischen Form zeugen diese letzten Denkmäler von der Trübung der Begriffe, welche das Ausleben der antiken Welt bezeichnet. —

Aus Veranlassung einer Ausstellung von geätzten Glastafeln, welche der Vertreter der Firma Schmidt & Riedel in Stuttgart im Vereinslokale veranstaltet hatte, bespricht Hr. Boeckmann die Herstellung und Verwendung dieser grosse Vollkommenheit zeigenden Fabrikate. Die Aetzung geschieht mit Fluorsäure; durch wiederholte Aetzung werden verschiedene Töne, die man aus praktischen Gründen jedoch nie über 4 Nüancen hinaus steigert, hervorgebracht, während die Zeichnung jedesmal in einem Ueberzuge von Asphaltlack ausschablonirt wird. Die Verwendung empfiehlt sich namentlich bei denjenigen Glasverschlüssen, die zwar Licht geben, aber keinen freien Durchblick gestatten sollen. Der Preis stellt sich auf 18 bis 30 Fl. (etwa 20 bis 50 Mark) pro □m.

Zum Schluss erstattet Hr. Lucae aus Veranlassung der betreffenden, auch in unser Blatt übergegangenen Zeitungsnotizen einen Bericht über die letzten Verhandlungen der Kommission zur Auswahl einer Baustelle für das Haus des deutschen Reichstages. — F. —

Vermischtes.

Seilschiffahrt auf der Oder. Aus Dresden erhalten wir die Nachricht, dass der in der Sächsischen Dampfschiff- & Maschinenbau-Anstalt (vorm. Schlick) für die Deutsche Eisenbahnbau-Gesellschaft in Berlin erbaute erste Seildampfer zum Tauerei-Betriebe auf der Oder nach dort abgegangen ist, nachdem durch Fahrten an einem 2 Kilometer langen, vom Neustädter-Hafen bis Mückten in der Elbe verlegten Drahtseile von 22 Millimeter Stärke die Zweckmässigkeit des für denselben zur Ausführung gelangten Systems erwiesen worden ist. Bei demselben wird, in gleicher Weise, wie die Kette bei den Kettendampfern, das Drahtseil über die Mitte des Schiffes geführt, wodurch die Uebelstände der bisherigen für Seildampfer angewendeten seitlichen Seilführung vermieden werden. Die Seilführung geschieht durch einen besonderen Apparat, der ohne Skizze, die uns heute noch nicht zur Disposition steht, kaum deutlich beschrieben werden kann. Die Vortheile der Seilfüh-

rung über die Mitte des Schiffes bestehen im Wesentlichen darin, dass eine leichte und symmetrische Konstruktion des Schiffskörpers und grosse Steuerfähigkeit des Fahrzeugs erzielt wird. Der von der Sächsischen Dampfschiff- & Maschinenbau-Anstalt neu erbaute Dampfer ist 39,7 Meter lang, 5,2 Meter breit, hat zwei Dampfmaschinen von zusammen 45 Pferdekraft mit 2 für 6 Atm. Ueberdruck konstruirten Dampfkesseln von je 30 □m Heizfläche. Das Schiff hat bei voller Ausrüstung nur den geringen Tiefgang von 480 Millimeter. Die Konstruktion, welche die Einführung der Seil-Tauerei auch auf seichten und stark gekrümmten Gewässern zu gestatten verspricht, darf als ein erfreulicher Fortschritt und als zur noch weiteren Entwickelung geeignet bezeichnet werden.

Abrammen von Steinpflaster. In Paris werden gegenwärtig Versuche gemacht, diese bisherige Handleistung durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Man benutzt als Motor eine kleine Lenoir'sche Gaskraftmaschine, von deren Schwungradwelle der Rammklotz gehoben wird, der aus Stahl besteht. Die speziellen Einrichtungen sind von Lignier angegeben; Näheres darüber ist noch nicht bekannt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für ein Stadthaus in Neisse. Mit Bezug auf die in No. 95 u. Bl. abgedruckte Bekanntmachung des Magistrats zu Neisse, dass der Termin zur Einreichung der Entwürfe vom 1. Dezember 1873 auf den 1. März 1874 verlegt sei, ist uns eine grössere Anzahl von Schreiben zugegangen. Der Magistrat hat sich nämlich veranlasst gesehen, einzelnen der Konkurrenten von dieser Termins-Verlegung mit dem Bemerken Anzeige zu machen, dass ihnen nächstens ein Nachtrag zu den bereits mitgetheilten Bedingungen zugeben solle. Wie einer derselben aus völlig sicherer Quelle erfahren haben will, soll dieser Nachtrag darin bestehen, dass der Bauplatz durch ein mittlerweile erworbenes Grundstück zu erweitern sei.

Die Willkürlichkeit und Rechtswidrigkeit eines derartigen Verfahrens liegt offenbar auf der Hand. Die Bekanntmachung des Magistrats ist wenig früher als eine Woche vor Ablauf des Konkurrenz-Termines zur Kenntniss der Konkurrenten gelangt, von denen die meisten ihre Arbeit entweder ganz oder doch grösstentheils vollendet haben dürften. Bestätigt sich jene Nachricht oder enthält der betreffende Nachtrag überhaupt irgend eine prinzipielle Aenderung des Programms, so sind die bisher gefertigten Zeichnungen völlig werthlos geworden.

Wir können unter solchen Umständen allen Konkurrenten nur den Rath dringend an's Herz legen, den einer derselben bereits in No 95 ausgesprochen hat, oder vielmehr wir hoffen, dass derselbe allseitige Beachtung gefunden hat. Sind die Arbeiten auf Grund des ersten Preisausschreibens am 1. Dezember 1873 eingeliefert worden, so dürfte der Magistrat rechtlich zu zwingen sein die Konkurrenz aufrecht zu erhalten, also die Entwürfe durch eine Jury beurtheilen zu lassen und den beiden relativ besten die ausgesetzten Preise zuzuerkennen. Wir wollen nur wünschen, dass es die Konkurrenten an der nöthigen Energie und Ausdauer nicht fehlen lassen, ihr Recht auch wirklich vor dem gerichtlichen Forum durchzukämpfen.

Personal-Nachrichten.

Ernannt. Der Eisenbahn-Baumeister Wagemann zu Paderborn zum Betriebs-Inspektor in Hannover. Der Baumeister Weinreich in Stolpmünde zum Wasserbaumeister in Rügenwaldermünde. Der Baumeister Fr. Röhner zu Kassel zum Eisenbahn-Baumeister in Paderborn.

Versetzt. Der Eisenbahn-Baumeister Textor von Uelzen nach Osnabrück. Der Eisenbahn-Baumeister Ellenberger zu Hannover nach Uelzen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Moritz Krebel aus Naumburg a. S., Moritz Mannsdorf aus Berlin: Ernst Holzberger aus Hannover; Roman Zietecki aus Posen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Franz Winter aus Naumburg a. S.; Otto Windschild aus Magdeburg; Leopold Eichelberg aus Wesel; Hans Breymann aus Bernburg u. Reinhold Porr aus Fischhausen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. K. in Ludwigshafen. Die Holzschnitt-Beilagen unserer Zeitung werden selten gleichzeitig mit den Nummern, denen sie beigegeben werden, sondern meist längere Zeit vorher gedruckt, und es ist desshalb leider unmöglich, sie mit einer bestimmten Nummer oder Seitenzahl zu bezeichnen. Am Schluss des zu jedem Jahrgange gehörigen Inhalts-Verzeichnisses wird eine für den Buchbinder bestimmte Notiz gegeben, nach welcher Seite die einzelnen Tafeln einzuheften sind.

Hrn. Schr. in E. Linoleum-Kork-Teppiche sind in Berlin von Hugo Binder, Köpnickerstrasse 46, zu beziehen, der Ihnen auf Verlangen auch Preis-Kourante zur Disposition stellen wird. Auf glattem Estriche haben sich dieselben sehr gut bewährt, weniger auf Holzfussboden, da es sehr schwer ist, den Boden dauernd so akkurat abzugleichen, dass nicht einzelne Kanten, welche dann Brüche des Stoffes veranlassen, hervorstehen. In Berlin hat sich das Material verhältnissmässig noch wenig eingebürgert; in England wird es ganz allgemein verwandt.

Hrn. O. P. in Berlin. Ein Buch, welches die von Ihnen erwähnten Bestimmungen in übersichtlicher Zusammenstellung enthält, ist uns nicht bekannt. Sie müssen sich dieselben aus Sammelwerken heraussuchen. — Wir empfehlen Ihnen: Grein's Baurecht, Döhl's Repertorium der Baupolizei, Jäschke's Baupolizei, v. Rönne's Baupolizei, und Kletke's Repertorium der Baupolizei-Gesetzgebung.

Hrn. Architekt J. B. in Mons. Als litterarische Quellen über den Bau und die Anlagen von Irrenhäusern können wir Ihnen folgende nennen:

Esquirol, Dictionnaire des Sciences médicales des maladies mentales.

Flemming, die Irrenheilanstalt Sachsenberg.

Jacobi, Irrenheilanstalten.

Roller, Grundsätze für Einrichtung von Irrenanstalten.

Bonacossa, Sullo stato de Mentecati e degli ospedalis par i medesimi in varie parti del' Europa.

Damerow, Irren-Heil- und Pflegeanstalt.

Rapport de la commission chargé par Mr. le ministre de la Justice de préparer un plan par l'amelioration de la condition des aliénés en Belgique.

Schlemm, Bericht über das brittische Irrenwesen.

Schel, Heil- und Pflege-Anstalt Eichberg.

Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie.

Parchappe, Asiles d'Aliénés.

Funk & Rasch, Neue Irren-Anstalten zu Göttingen und Osnabrück.

Illenau, Grossherz. Badische Heil- und Pflege-Anstalt.

Foerstersche Bauztg. (Wien). Irren-Anst. zu Frankfurt a. M.

Zeitschrift für Bauwesen (Berlin). Irren-Anstalten zu Schwetz und Neustadt-Eberswalde, letztere auch in Separat-Publikation erschienen.

Entwürfe zum Bau einer neuen Irren-Anstalt zu Berlin. (Als Manuskript gedruckt).

Ueber Irren Anstalten. Vortrag von Oberbaurath Schlierholz in den Protokollen des Württembergischen Vereins für Baukunde.

Hrn. M. C. hier. Besondere Werke über Beton-Fundirungen existiren nicht. Das über diesen Gegenstand vorhandene litterarische Material kommt in Handbüchern und Zeitschriften zerstreut vor. Zur Fundirung von Hochbauten wird Beton verhältnissmässig selten verwendet, und sind uns Aufsätze etc., die speziell diese Verwendungsweise betreffen, nicht bekannt.

Hrn. G. L. hier. Die „Graphische Statik“ von Culmann ist ohne Kenntniss der Differential- und Integralrechnung, wie auch der Geometrie der Lage, nur theilweise verständlich.

Abonn. K. X. Einen ausführlichen Reisebericht über die Pacificbahn finden Sie in Heft III. pro 1872 der Zeitschrift des östr. Ing.- und Archit.-Vereins. Mehre längere Aufsätze über diese Bahn sind auch in den Jahrgg. 1870—1872 der engl. Zeitschriften „Engeneer“ und „Engeneering“ veröffentlicht worden.

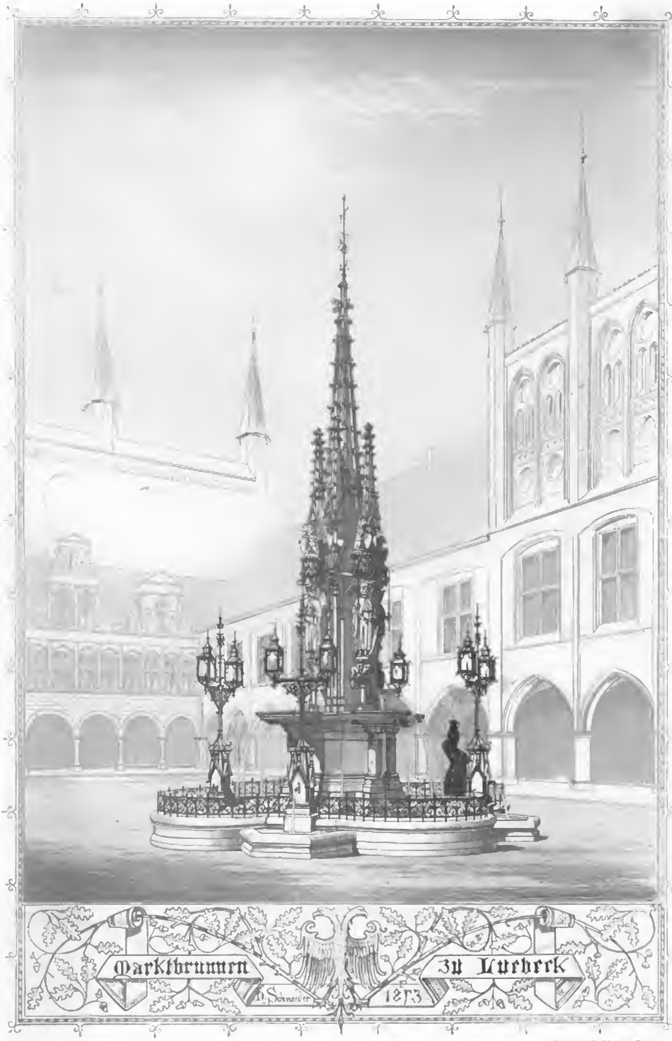
Bau-Akademiker in Berlin. Ueber das Engobiren von Ziegelsteinen sind Mittheilungen in dem Notizblatt des Vereins für Ziegel-Fabrikation enthalten. Zum Studium von Heizanlagen wird Ihnen zunächst vielleicht das Werk von L. Degen genügen. Die Theorie derselben ist am Ausführlichsten in den französischen Werken von Morin und Peclet behandelt. Am Instruktivsten ist das Studium der in den einzelnen technischen Zeitschriften zerstreuten betreffenden Artikel.

Hrn. B. G. in G. Ihre Anfrage, ob man Mauerwerk, aus Sandstein in Zementmörtel aufgeführt und mit solchem verputzt, als vollkommen wasserdicht annehmen kann, oder auf welchen Wasser-Verlust durch Porosität der Wände man bei einem Reservoir mit 3,5 m Wasserstand zu rechnen hat, ist ohne nähere Angaben über die Stärke der Wände und des Putzes, über die Beschaffenheit der Materialien etc., nicht zu beantworten; wahrscheinlich wurde die sichere Beantwortung auch nur auf dem Versuchswege zu erlangen sein. Unsere Meinung geht ungefähr dahin, dass es nur bei Anwendung besonderer Vorsicht möglich ist, auf ein völlig dichtes Mauerwerk bei dem obigen Wasserdruck zu rechnen.

Abonnent S. in Berlin. Relief-Medaillons in Gyps oder Elfenbein-Masse sind in grosser Auswahl bei den Fabrikanten Gebr. Micheli, U. d. Linden No. 12 und Eichler, U. d. Linden No. 27 in Berlin zu beziehen.

Hrn. W. M. in Berlin. Es giebt in Berlin so zahlreiche Zinkguss-Fabriken, dass wir die Zuverlässigkeit jeder einzelnen unmöglich beurtheilen können. Die von Ihnen genannte ist uns unbekannt, indessen sehen wir nicht ab, warum sie einen ihr ertheilten Auftrag weniger zuverlässig ausführen sollte, als jede andere; die Auswahl vorräthiger Modelle ist natürlich bei den grösseren Fabriken eine weniger beschränkte. Zur Verwendung einer Grabfigur aus Zinkguss würden wir Ihnen übrigens in keinem Falle rathen; die Nothwendigkeit eines von Zeit zu Zeit zu erneuernden Ueberzugs setzt das Zink nun einmal in die Reihe der unmonumentalen Materialien, von deren Benutzung für solchen Zweck man aus Rücksichten der Würde Abstand nehmen sollte. Lieber ein einfaches Denkmal, aber jedenfalls eines aus echtem Material.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin



X. A. v. P. Meurer, Berlin.

Jahrg. VII. **№ 98.**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 6. Dezember 1873. | **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Der neue Brunnen auf dem Marktplatze zu Lübeck.

Nach dem Entwurfe von Hugo Schneider.

Im Jahrgang 1871 dieser Zeitschrift ist ausführlich über ein Konkurrenz-Ausschreiben berichtet worden, durch welches die Verwaltungsbehörde der Stadtwasserkunst in Lübeck zur Einlieferung von Entwürfen für einen monumentalen Brunnen aufforderte. Der damals mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf des Architekten Hugo Schneider in Aachen ist seitdem zur Ausführung gebracht und der Brunnen am 22. März d. J. — dem Geburtstage unseres Kaisers — der Benutzung übergeben worden.

Einer der heutigen Nummer beiliegenden Zeichnung des schönen Bauwerkes fügen wir noch folgende kurze Erläuterungen hinzu. Der fast 15 Meter hohe Mittelbau ist durchweg von Obernkirchener Sandstein ausgeführt; klimatische Rücksichten liessen es aber wünschenswerth erscheinen, die Einfassung des grossen Bassins und den Sockel des Mittelbaues, soweit er im Wasser steht — trotz der Mehrkosten — aus schwedischem Granit herzustellen. Die Sandsteinarbeiten hat der Steinmetzmeister Herzog in Hildesheim nach Schneider'schen Detailzeichnungen tadellos geliefert und auch die Aufstellung des ganzen Brunnens geleitet. Der Granit zu dem grossen Bassin und zu den am Rande desselben ausserhalb des Gitters liegenden vier Spülbecken, sowie zu den Sockeln ist in den Werkstätten von J. L. Kraak in Carlskrona in Schweden bearbeitet und direkt auf dem Seewege bezogen. Sämmtliche Metalltheile an dem Brunnen wie der die Spitze bildende lübeckische Doppeladler und die Windfahne, sowie die Waffen der vier Figuren sind von Kupfer; das Gitter auf dem Rande des grossen Bassins und die vier Doppelkandelaber für die nächtliche Beleuchtung sind von Schmiedeeisen.

Der statuarische Schmuck des Brunnens, bestehend in vier lebensgrossen Figuren, ist von dem Bildhauer Wilhelm Pohl in Aachen in sehr befriedigender Weise von französischem Kalkstein gearbeitet worden. Es sind zur Darstellung gekommen: Herzog Heinrich der Löwe und Graf Adolf II. von Holstein-Schauenburg, welche beide als die Gründer Lübecks gelten, und die beiden Hohenstaufen-Kaiser Friedrich Barbarossa und Friedrich II., welche sich durch Verleihung der Reichsfreiheit und anderer Privilegien um Lübeck sehr verdient gemacht haben. Die vier Löwen über den Baldachinen halten die Wappenschilde dieser vier Männer.

Um das grosse Brunnenbassin nicht muthwilligen Verunreinigungen auszusetzen, ist dasselbe auf dem Rande mit einem ringsumlaufenden Gitter versehen; um andererseits aber das Wasser dem Verkehr nicht zu entziehen, sind in den einspringenden Winkeln des, einen grossen Vierpass bildenden Bassins vier Spülbecken angeordnet, bei welchen aus besonderen Zapfstellen auch Trinkwasser entnommen werden kann. In diesen reich in Sandstein gegliederten Wasserpfosten oder Brunnenständern steigt zugleich ein Gasrohr empor, so dass sie als Sockel für die Gaskandelaber dienen.

Der Wasserverbrauch des Brunnens ist zu 15 kb^m stündlich berechnet. Damit dieses Wasserquantum aber nicht ganz ungenutzt abfliesse, ist eine solche Einrichtung getroffen, dass die Unrathkanäle dreier von dem hochgelegenen Marktplatze bergab führender Strassen mit dem Brunnenbassin in Verbindung gebracht sind. Durch abwechselndes Oeffnen und Schliessen von Schiebern kann bald das eine, bald das andere Strassensiel sehr wirksam durch eine erhebliche Wassermenge gespült werden. Dieser Wechsel kann nach Bedürfniss alle Stunden geschehen, da diese Zeit gerade hinreicht, um das 15 kb^m enthaltende Bassin von Neuem zu füllen. Durch Ueberlaufröhren ist ausserdem dafür gesorgt, dass das Wasser den Bassinrand nicht übersteigen kann, sondern direkt in die Siele abfliesst. Das Fundament des Brunnens bilden zu vorliegendem Zweck zwei in der Mitte sich kreuzende, mit Tonnengewölben überdeckte grosse begehbare Kanäle, in welchen das ganze System der Zu- und Abflussröhren, der Siel-, Gas- und Trinkwasserröhren frei liegt.

Die Gesammtkosten des Brunnens haben 8842 Thlr. 6 Sgr. betragen. Davon kommen auf die Konkurrenz etwa 400 Thlr., auf die Fundamentirung und Röhrenlegung etwa 1400 Thlr., auf den Oberbau nebst Bildhauerarbeit 4860 Thr., auf das Granitbassin 954 Thlr., auf das Gitter und die Gaskandelaber 1126 Thlr., ad Insgemein 110 Thlr.

Lübeck. Krieg.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Eine sehr beachtenswerthe Hafenanlage am adriatischen Meere, und zwar an der kurzen Küsten-Strecke, die dem Königreich Ungarn angehört, ist diejenige von Fiume. Ein ausgestellt gewesenes grösseres Reliefmodell derselben lieferte die Grundlage zu der nachstehenden generellen Beschreibung. Der Hafen wird durch Anlage eines grossen Wellenbrechers gebildet, welcher sich etwa 1500^m lang, parallel der Küste, erstreckt. Die geschützte Wasserfläche beträgt etwa 50^{HA}; ausserdem ist aber durch einen kleineren Damm noch ein Hafen von etwa 12^{HA} Grösse für Fahrzeuge geringeren Tiefganges umschlossen, welcher den Terminus eines aus dem Binnenlande kommenden Kanals bildet. Normal vom Ufer aus sind mehre massive Piers in den Hafen hineingeführt, deren vorderem ein anderer Pier gegenüberliegt, welcher vom Wellenbrecher ausgeht. Indem die Köpfe dieser beiden Piers sehr nahe zusammentreten, bildet sich hier ein gewisser Abschluss, durch welchen der ganze Hafen in zwei Theile, den Vor- und Binnenhafen, zerlegt wird, von denen der erstere etwa die Grösse von 12^{HA} bei 400^m Breite hat. Die Gesammtlänge der Kais und Molen wird etwa 4000^m betragen. Unmittelbar am Kai liegt der langgestreckte Bahnhof, von welchem aus sämmtliche Landestellen durch Gleisstränge direkt zugänglich sind. In Beziehung auf die baulichen Ausführungen ist zu bemerken, dass bei dem geringen Fluthwechsel, welcher vor Fiume nur etwa 0,30 bis 0,50^m beträgt, man eine Fundirung sämmtlicher Werke auf Steinschüttung gewählt hat. Auf diesen Schüttungen erheben sich niedrige Mauern, deren Basis nur um ein geringes Maass unter dem Wasserspiegel liegt; Dock- und Hellings-Anlagen sind nicht vorhanden. Zum Festmachen der Schiffe dient vorwiegend ein auf dem Grunde des Hafens versenktes Ketten-System von der Art, wie in No. 94 d. Bl. bereits beschrieben ist.

Wenngleich kleiner in seinen Abmessungen, aber von nahezu gleicher Einrichtung und Bauart mit dem Fiumaner Hafen, ist der zur Zeit in Ausführung begriffene Hafen von Spalato an der Dalmatinischen Küste, von welchem gleichfalls ein Reliefmodell ausgestellt war. — Der Wellenbrecher

erhält eine Länge von etwa 450 m; in den Hafen hinein wird eine Landzunge von etwa 500m Länge geschüttet, auf welcher ein Bahnhof angelegt wird.

Die in einem Reliefmodell ausgestellt gewesenen älteren sowohl wie neueren Hafenanlagen bei Triest und in der Nähe dieses Platzes können hier übergangen werden, da sie aus anderweiten Mittheilungen bereits genügend bekannt sein dürften.

Etwas Weiteres als eine blosse Erwähnung kann auch den bedeutenden wasserbaulichen Anlagen in der Bocche di Cattaro und den grossartigen Meliorationsbauten, welche gegenwärtig für die Narenta-Niederung projektirt sind, an dieser Stelle nicht zu Theil werden, da beim Mangel weiterer Angaben die ausgestellten Relief-Modelle für eine genauere Beurtheilung dieser Anlagen völlig unzureichend waren.

Vom Ober-Baurath Ritter von Mauser war das Modell zu einem Apparat ausgestellt, welcher zur Boden-Gewinnung im Trocknen und Nassen benutzt werden kann und der demnach die Funktionen eines gewöhnlichen Baggers mit denjenigen eines Exkavators in sich vereinigt. Der Apparat, dessen Anwendung sich wohl nur da empfehlen dürfte, wo das auszuhebende Profil eine ziemlich gleichbleibende Weite und Tiefe besitzt, besteht im Wesentlichen aus drei Theilen. Zunächst aus einer Brücke von grösserer oder geringerer Länge, die aus drei hölzernen Trägern mit den entsprechenden Querverbindungen gebildet wird und welche auf Schienen, die zu beiden Seiten des auszuhebenden Einschnittes gestreckt sind, fahrbar ist. Auf dem Bohlenbelag der Brücke ist in der Längenrichtung derselben ein aus drei Schienen bestehendes Gleis gelegt, auf welchem als zweiter Haupttheil eine Bühne läuft, die das Gerüst für eine Baggerleiter und die Dampfmaschine nebst 3 Winden aufnimmt. Die Dampfmaschine ist liegend angeordnet, und geschieht die Uebertragung der Kraft auf das obere Polygon der Eimerkette durch eine vertikal gelagerte Welle mit konischen Rädern. Um plötzlich auftretende heftige Widerstände, die die Eimer beim Aufnehmen der Bodenmasse etwa finden, für die Maschine oder einen andern Theil des Apparats unschädlich zu machen, ist das obere konische Rad der Welle mit einer schwachkonischen Friktionskuppelung ausgestattet, die, wenn der Widerstand eine gewisse Grösse erreicht, das Gleiten dieses Rades gestattet. Zwei Winden, die zur Bewegung der Bühne auf dem Gleise dienen, sind mit der Dampfmaschine durch Riemscheiben in Verbindung gesetzt, welche durch Zahnkuppelungen und Hebel in und resp. ausser Wirkung gebracht werden. Als dritter Haupttheil kommt noch eine schmale, quer über den Einschnitt reichende zweite Brücke hinzu, die hinter der Hauptbrücke liegt und auf demselben Gleis wie die Hauptbrücke fahrbar ist. Beide Brücken sind derartig verbunden, dass ihre Bewegungen, die durch zwei Winden von der bekannten Konstruktion, mit Hebel, Sperrad und Sperrkegel hervorgebracht werden, völlig übereinstimmen. Auf der kleinen Brücke laufen die Wagen, die das gebaggerte Material auf's Ufer führen, wo sie dasselbe an andere Wagen, die zum Weitertransport dienen, abgeben.

Von demselben Aussteller war weiter noch das Modell zu einem Dampf-Elevator ausgestellt, der dazu bestimmt ist, Baggermaterial auf hohe Ufer zu schaffen, wenn dieses Material in Kästen, welche fahrbar eingerichtet sind, gesammelt ist. Die Konstruktion des Elevators ist im Prinzip derjenigen durchaus ähnlich, nach welcher die Elevatoren, die beim Bau des Suez-Kanals Verwendung fanden und welche in No. 41 des Jahrg. 1870 der D. Bauzeitung beschrieben und abgebildet sind, ausgeführt waren. Die vorkommenden Abweichungen bestehen nur darin, dass, während beim Suezkanal der Betrieb des Elevators von dem Bagger aus erfolgte, dem der erstere beigegeben war, und ferner der Elevator auf einem am Ufer gestreckten Schienengleise sich vor- und rückwärts bewegte, hier ein Ponton als tragender Theil verwendet wird, das auch die Maschine zum selbstständigen Betrieb des Elevators aufnimmt. Dadurch, dass ferner der Elevator auf eine Drehscheibe gestellt ist, wird die Beweglichkeit und Akkommodationsfähigkeit desselben erheblich gesteigert. Die Massenvertheilung im Ponton ist derart eingerichtet, dass im unbelasteten Zustande des Elevators ein völliger Ausgleich der Gewichte stattfindet. Als Gegengewicht beim Betriebe dienen 2 Kästen, die an den gegenüberliegenden Seiten auf vortretenden Trägern aufgestellt sind und die durch Ventile mit Wasser gefüllt bezw. entleert werden können. Die Leistungsfähigkeit, welche von mancherlei Umständen abhängig sein muss, wird generell zu 12 × 3 = 36kbm pro Stunde angegeben, wonach also die Kastenfüllung 3 kbm beträgt. Wahrscheinlich ist jene Angabe etwas zu hoch gegriffen.

Im Triester Hafen wird für die Zwecke der Handelsmarine ein schwimmender Krahn in Anwendung gebracht, von welchem ein Modell in grösserem Maasstabe ausgestellt war. Der Krahn ist nach dem System eines Dreibeins ausgeführt; die Beine bilden röhrenförmige Körper aus Blech. Die Abmessungen und die Leistungsfähigkeit des Krahns sind nicht eben bedeutend, da derselbe bei einer Ausladung von 7—8m von der Bordkante des Pontons und einer Höhe von circa 25m ein Hubvermögen von etwa 600 Ztr. besitzt. Das Auslegen und Einholen des Krahns wird mittels einer Schraube am Ende des Hinterbeins bewirkt, welche schräg gelagert ist und in den unteren Schiffsraum hinabreicht. Die Schraubenmutter, mit welcher das Hinterbein durch ein Gelenk verbunden ist, wird durch entsprechende Ansätze an 2 Seiten zu einer Traverse gestaltet, deren mit Gleitklötzen versehene Enden sich zwischen geraden Leitbahnen bewegen. Das aus Eisen hergestellte tragende Ponton ist 26,8m lang, 8,8m breit und in demselben eine 12pferdige Dampfmaschine montirt, die zum Heben der Lasten und Auslegen des Krahns, gleichzeitig aber auch als Treibapparat für das Ponton selbst dient, welches mit Schraube und Ruder ausgestattet ist. Das nöthige Gegengewicht wird durch Wasser gebildet, das in 2 Behälter, die im hinteren Theile des Schiffes gebildet sind, durch Ventile ein- und austritt. Auf dem Hinterdeck ist auch noch ein kleiner, mit Hand zu betreibender Krahn aufgestellt, der besonders beim Aufnehmen und Legen von Bojen benutzt wird. —

Bei den meisten oder doch sehr vielen Hafenanlagen wird der Bau von einer oder auch mehren Drehbrücken nicht zu vermeiden sein, so sehr man sich auch bemüht, durch entsprechende Dispositionen derartige Brücken hier entbehrlich zu machen. Auch aus Triest waren die Modelle von zwei Drehbrücken ausgestellt, von denen jedoch nur der einen mit ein paar Worten gedacht werden möge. Die Brücke über den Kanal von Trau ist nur für Fussgänger und für andern Verkehr leichter Art bestimmt. Sie ist einarmig und überspannt mit eisernen Trägern eine Lichtweite von 19m. Der Drehzapfen liegt nicht in der Mitte, sondern unter einem der Träger und wird der kurze Arm der Brücke ausser dem Zapfen auch noch durch 2 Rollen, von denen eine dem Zapfen gegenüber, die andere am hinteren Ende liegt, unterstützt. Ausser 2 Zugseilen, die über ein Portal gehen und deren vordere Enden etwa in ⅓ der Spannweite angreifen, sind unter der Brücke noch 2 bis zu den Angriffspunkten der Seile reichende Streben vorhanden, welche am Widerlager drehbar eingerichtet sind. Bei geöffneter Brücke liegen dieselben in einer entsprechend tiefen Ausnischung des letzteren. —

Ausserordentlich gross war die Anzahl von Modellen und Zeichnungen, die sich auf die Regulirung von Gebirgsbächen zum Zweck deren Benutzung für Holzflösserei bezogen. Da die derartigen Anlagen durchgängig nach rein lokalen Gesichtspunkten zur Ausführung kommen, wodurch sie zu einer generellen Besprechung nur wenig oder gar kein Material bieten, so darf die blosse Erwähnung dieser Gegenstände hier schon als genügend erachtet werden.

Eine Anzahl von kleineren Gegenständen aus dem Gebiet des östreichischen Wasserbaues mag an dieser Stelle ebenfalls übergangen werden, um dafür in einem andern als dem für die gegenwärtige Abhandlung gewählten Zusammenhange demnächst noch eine kurze Erwähnung zu finden. Mit Anführung eines grösseren Kartenwerkes, betitelt: Atlas der östreichischen Hydrographie des adriatischen Meeres nach den Aufnahmen des Linienschiffs-Kapitäns T. Ritter v. Oestreicher, 1866—1870, das in ziemlich grossem Maasstabe auch eine Darstellung der sämmtlichen östreichischen Hafenanlagen und Anstalten, verbunden mit den zum Verständniss nothwendigen Zahlen-Angaben etc. enthält, und mit der weiteren Anführung, dass seit 1854 in Oestreich staatsseitig für bauliche Zwecke der Handelsmarine im Ganzen 7,671,811 Gulden — darunter 365,158 Gulden für Zwecke der Küstenbeleuchtung seit 1867 — verwendet worden sind, mag die Besprechung der umfangreichen östreichischen Ausstellung, soweit es sich um Gegenstände handelt, die dem Gebiet des Wasserbaues angehören, zunächst hier abgebrochen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Angenäherte Ermittelung des Gewichts eiserner Dachbinder, Brückenträger etc. von grosser Spannweite.

Rankine giebt eine praktische Regel zur vorherigen Bestimmung des Eigengewichts von Eisenkonstruktionen, die dann anwendbar ist, wenn man diejenige Weite kennt, welche bei einer geometrisch ähnlichen Konstruktion, die nur ihr Eigengewicht trägt, im Maximum erreicht werden kann, sofern eine gewisse Grenze in der Inanspruchnahme des Materials weder über- noch unterschritten werden soll.

Es bezeichne w das zu ermittelnde Eigengewicht pro lfd m einer auszuführenden Eisenkonstruktion, l die Spannweite derselben und p das Gewicht pro Längeneinheit, welches sie bei einer festgesetzten Inanspruchnahme s des Materials zu tragen vermag; mit L sei die Maximalspannweite bezeichnet, die bei dem gleichen Systeme unter Voraussetzung derselben Inanspruchnahme s und der Belastung nur durch das Eigengewicht erreicht werden kann. Wird dann noch die Hälfte des Gesammt-Querschnitts der beiden Gurtungen durch F und die Höhe des Trägers durch h ausgedrückt, so gilt bekanntlich die Gleichung:

$$\frac{w+p}{8} l^2 = F . h . s$$

aus welcher, wenn zuvor $h = \frac{l}{n}$ gesetzt wird, sich ergieht

$$s = \frac{w+p}{8F} l . n$$

Es ist nun aber w eine Funktion von F und wenn man voraussetzt, dass das Gewicht der vertikalen Wand des Trägers bei ähnlicher Form immer der gleiche Bruchtheil $\frac{1}{m}$ des Gewichts der Gurtungen sei, welches durch $2F$ repräsentirt wird, so kann man setzen:

$$w = 2F\left(1 + \frac{1}{m}\right)\gamma$$

worin γ das Gewicht der Kubikeinheit des gewählten Materials bezeichnet. Nach Einführung der Abkürzung:

$$1 + \frac{1}{m} = \varphi$$

erhält man aus dieser Gleichung

$$2F = \frac{w}{\varphi \gamma}$$

Substituirt man hiernach in der obigen Gleichung für s, so folgt:

I. $$s = \frac{w+p}{w} l . \frac{n . \varphi . \gamma}{4}$$

Für die Konstruktion von der Spannweite L hat man nach der Voraussetzung $p = 0$, wenn mit w_1 das Eigengewicht derselben pro Längeneinheit bezeichnet wird, ebenso:

II. $$s = \frac{w_1}{4w_1} L . n . \varphi . \gamma = L . \frac{n \varphi \gamma}{4}$$

Durch Gleichsetzung von I und II folgt:

III. $$L = l \frac{w+p}{w}$$

und wenn für eine bestimmte Art von Konstruktionen L bekannt und l festgesetzt ist, auch das gesuchte Gewicht für eine Weite l:

IV) $$w = \frac{p\,l}{L - l}$$

Für die Spannweite, die bei verschiedenen Konstruktionen, welche nur ihr Eigengewicht zu tragen haben, möglich ist *), giebt Barlow in seiner Beschreibung des Daches der Pancras Station, Midland Railway in den *Minutes of Proceedings of the Institution of Civ. Eng. Vol. XXX pag. 92* umstehende Tabelle.

Die Pancras-Station hat ein bogenförmiges Dach von 73,15 m Spannweite und 29,25 m Pfeil, eine 1,82 m hohe gekrümmte Gurtung mit 0,53 m hohem schmiedeeisernen Durchzuge, weshalb bei dem günstigen Pfeilverhältnisse die Weite L sehr gross wird.

*) Vergl. hierüber: Ueber die Ermittelung des Eigengewichtes und die am meisten ökonomische Weite bei schmiedeeisernen Brücken von v. Koven. Zeitschrift des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover 1868. XIV, pag. 401.

	Inanspruchnahme auf Druck (pro □cm)	Inanspruchnahme auf Zug (pro □cm)	Annähernd mögliche Weite L Meter
Blechträger, Höhe 1/12 der Weite	585	730	152
Gitterträger, Höhe 1/15 der Weite	585	730	163
do. „ 1/12 do.	585	730	205
do. „ 1/10 do.	585	730	234
Kontinuirl. Gitterträger nach dem Muster der Boyne-Brücke	—	—	270
Gewöhnliche bogenförmige Dächer	660—730	1025-1170	305—320
Bogenförmiges Dach der Pancras-Station	410	—	312
Dasselbe	440	—	330
Dasselbe	515	—	387
Hängebrücke, Höhe 1/10 der Spannweite, Eisen	—	730	677
Drahtbrücke do.	—	730	732
do. do.	—	880	878

Das Dach über die Lime-street Station zu Liverpool hat 64,60 m Spannweite, die Binder liegen 9,75 m entfernt. Die auf ihnen ruhende Last pro □m (Pfetten, Bedachung, Schnee, Wind) ist zu 273 k angenommen worden, der Koeffizient für die zulässige Belastung auf Zug zu 1100 k und auf Druck zu 730 k pro □cm Eisenquerschnitt. Für eine derartige Konstruktion ist bei der festgesetzten Inanspruchnahme nach obiger Tabelle $L = 320$ m und also das Eigengewicht pro lfd. m der Binder:

$$w = \frac{9{,}75 . 273{,}0 . 64{,}60}{320{,}0 - 64{,}60} = \text{rot. } 675^{k}$$

und es wiegt demnach der ganze Binder 64,60 . 675 = rot. 43600 k. Das für eine gleiche Inanspruchnahme berechnete Dach über die New-Street Station zu Birmingham von 64,30 m Spannweite hat Binder, die in 7,31 m Entfernung liegen, ist berechnet für 195 k pro □m im Durchschnitt auf den Binder kommende Last; dies giebt ebenso:

$$w = \frac{7{,}31 . 195{,}0 . 64{,}30}{320{,}0 - 64{,}30} = \text{rot. } 360^{k}$$

und das ganze Gewicht des Binders zu 64,30 . 360 = rot. 23150 k.

Die wirklichen Gewichte der Binder in beiden Fällen sind resp. 44700 und 25400 k, so dass hiernach eine für die Praxis genügende Uebereinstimmung vorhanden ist.

Die oben gegebene Ableitung der Formel zur Berechnung des Eigengewichts ist indessen nicht frei von Kritik; das Gewicht der vertikalen Wand (des Blechs oder Gitters) ist bei verschiedener Höhe von Trägern gleicher Weite derselben Konstruktion nicht derselbe Theil des Gewichts der Gurtungen, sondern es ist dasselbe innerhalb gewisser Grenzen in den Längen der Träger konstant und es muss der Werth mit einem Koeffizienten multiplizirt werden, welcher angiebt, um wie viel bei der praktischen Herstellung wegen der Verbindungen (Laschen, Nieten etc.) und wegen des Netto-Querschnitts (Schwächung durch Nietlöcher), auch weil man die Querschnitte nicht, wie theoretisch verlangt wird, variiren lassen kann, die Konstruktion schwerer wird, als das theoretisch ermittelte Volumen ergiebt. Wenn z. B. ein Material wegen der Verbindungen 30 Prozent mehr als das theoretische Volumen erfordert, so ist $\psi = 1{,}3$ mal Gewicht der Kubikinhalts des Materials. Dieser Koeffizient, hier beispielsweise 1,3, ist aber im Allgemeinen um so kleiner, je grösser die Konstruktion ist, weil man sich bei grossen Weiten mit der Vertheilung des Materials dem theoretischen Volumen am meisten nähern kann. Er variirt auch je nach der Geschicklichkeit des Konstrukteurs etwa zwischen 2 (bei kleinen) und 1,25—1,5 (bei grossen Trägern), wie schon Schwedler *) nachgewiesen hat. Immerhin kann aber doch zu Annäherungs-Rechnungen die obige Formel gebraucht werden.

v. K.

*) W. Schwedler, über Brückenbalken-Systeme von 200—400 Fuss Spannweite. Zeitschrift für Bauwesen. XIII. pag. 115 etc.

Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages.

Die neueren Verhandlungen über die Wahl eines Platzes für das Reichstagshaus, über welche wir im Laufe der letzten Wochen mehrmals berichtet haben, sind am 27. November d. J. zum Abschlusse gelangt. Die zu einer Plenarsitzung zusammenberufene Kommission des Bundesrathes und Reichstages, zu welcher sich 8 Mitglieder eingefunden hatten, nahm von den vorhergegangenen Arbeiten ihres engeren Ausschusses Kenntniss und fällte demnächst ihrerseits eine Entscheidung. Von den 66 zur Prüfung vorliegenden Plätzen wurden nur fünf zur engeren Diskussion und Auswahl zugelassen. Unter diesen wurden alsdann einstimmig verworfen: Das Terrain der Artillerie-Kaserne, der Zietenplatz und das Garten-Terrain zwischen Wilhelm- und Königgrätzer Strasse. Mit 5 gegen 3 Stimmen wurde das Bauterrain des Grafen Lehndorff verworfen. Mit 7 gegen 1 Stimme wurde dagegen das Terrain im Thiergarten zwischen dem Brandenburger Thor und der Baumschulen-Allee bezw. der Lennéstrasse für geeignet zum Bau des Reichstagshauses erklärt. Die Verhandlungen und Beschlüsse der Kommission, deren Mandat mit der bevorstehenden Auflösung des Reichstages erlischt, sollen nunmehr dem Reichskanzler-Amte zugeben, welches die Angelegenheit dem neugewählten, im Frühjahr oder Herbst des nächsten Jahres zusammentretenden Reichstage vorzulegen haben wird.

Dass die vielbesprochene Frage mit diesem unerwarteten Beschlusse der Kommission erledigt sei, wird wohl Keiner glauben, der ihre bisherige Entwickelung mit Aufmerksamkeit verfolgt hat. Wird doch in den politischen Zeitungen rückhaltlos eingestanden, dass mehre Mitglieder der Kommission nur deshalb für jenen Platz gestimmt hätten, weil sie seiner Verwer-

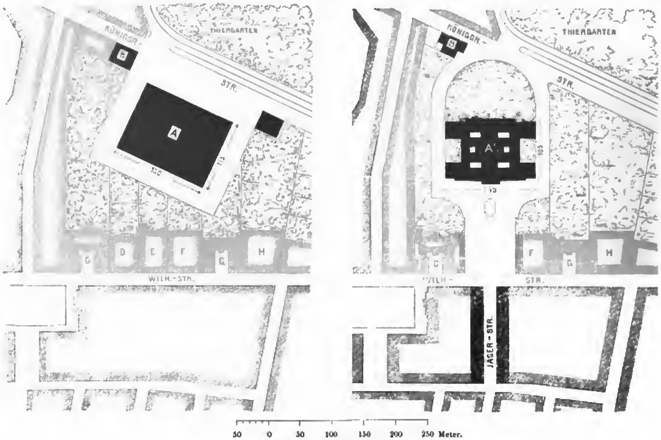
fung gewiss seien und die Hoffnung hegten, dass der Reichstag dann genöthigt sein würde, auf die seinerzeit abgelehnte Kroll'sche Baustelle schliesslich dennoch zurückzukommen. Wir dürfen erwarten, dass die Parteigänger für diese Baustelle ihre Agitationen sofort eröffnen werden, und wollen daher nicht säumen, auch unsererseits einen neuen Beitrag zu der bevorstehenden Diskussion zu liefern.

Ueber die vorläufig in erster Linie vorgeschlagene Baustelle haben wir uns auf Seite 185 bereits ausgesprochen. Trotz ihrer verhältnissmässig geringfügigen architektonischen Vorzüge, trotz der mit ihrer Wahl verbundenen Nothwendigkeit einer Autastung des Thiergartens, haben wir sie doch für den Fall empfohlen, dass es gelingen sollte, aus dem vom Reiche zu zahlenden Kaufpreise einen eisernen Fonds zur Unterhaltung und Verschönerung des Thiergartens zu bilden; der Bau des Reichstagshauses an dieser Stelle würde alsdann nicht eine Beeinträchtigung, sondern die grösste Wohlthat für dieses Kleinod der deutschen Hauptstadt sein.

Die Aussicht, dass die preussische Regierung auf eine solche Bedingung eingehen wird, ist vielleicht nur gering. Eben so gering aber ist zum Mindesten die Aussicht, dass der neue Reichstag sich alsdann zur Wahl der Kroll'schen Baustelle entschliessen werde. Die Gründe, aus denen dieselbe verworfen worden ist, bleiben unverändert bestehen. Die weite Entfernung

wie wir es beispielsweise sind, so ist man nicht minder zu dem Wunsche berechtigt, dass alle Vorschläge für einen Bauplatz an anderer Stelle mit jener Unbefangenheit und vor Allem mit jenem Ernste geprüft und untersucht werden, die einer Angelegenheit von solcher Wichtigkeit angemessen sind.

Es ist keineswegs unsere Absicht, unsererseits auf eine Erörterung über den Werth der 61 Vorschläge einzugehen, die von der Kommission ohne Weiteres *ad acta* gelegt worden sind; schon dass bei der Mehrzahl derselben Privat-Interessen in's Spiel kommen, schliesst dies für unser Blatt von vornherein aus. Dass es durch vollständiges Niederreissen einiger Bauviertel an den verschiedensten Punkten der Stadt möglich sein wird, einen Platz für das Reichstagshaus zu schaffen, unterliegt keinem Zweifel, und es ist daher, falls die Lage eines solchen Platzes zu den Gebäuden des Reichskanzler-Amtes eine günstige ist und monumentalen Anforderungen entspricht, nur zu untersuchen, ob Grösse und Form desselben sich für den Zweck eignen und wie hoch sich die Kosten belaufen. Es wäre immerhin wünschenswerth, dass über die Art, in welcher diese Untersuchung geführt worden ist, in dem Berichte der Kommission späterhin einige Detail-Angaben gemacht würden; denn obgleich nicht daran zu zweifeln ist, dass die Mehrzahl jener Vorschläge von ganz illusorischen Voraussetzungen ausgegangen ist und ohne Weiteres als ganz werthlos erkannt werden konnte, so ist dennoch nicht



Stellung des Reichstagshauses
in den Gärten zwischen Königgrätzer- und Wilhelm-Strasse.

A. Nach dem Plane der Kommission, mit dem alleinigen Zugange von der Königgrätzerstrasse, unter Benutzung von 6 Grundstücken. *B.* Mit dem Zugange von der Wilhelm- bezw. der durchgelegten Jägerstrasse, unter Benutzung von 4 Grundstücken.

A. Reichstagshaus. *B.* Präsidentenwohnung. *C.* Palais Fürst Radziwill. *D.* Palais des Reichskanzlers. *E.* Decker'sches Grundstück. *F.* Reichskanzler-Amt. *G.* Ministerium des Königlichen Hauses. *H.* Palais der Prinzen Alexander und Georg.

vom Herzen Berlins wird durch die vorschreitende Bebauung Moabits und Charlottenburgs nicht gemindert. Die zu erwartende Forderung, das Hotel des Reichskanzlers und demnächst auch wohl das Reichskanzler-Amt in die Umgebung des Neubaues zu verlegen, stellt nicht nur gewaltige Kosten, sondern auch die Gefährdung des Thiergartens an dieser Stelle in Aussicht. Als gewichtigster Grund aber ist der nun einmal gefasste Beschluss des Reichstages, dass diese Stelle für seine Zwecke ungeeignet sei, hinzugekommen; er dürfte manchen Abgeordneten, der seinerzeit für das Projekt gestimmt hat, nunmehr veranlassen, dasselbe prinzipiell zu bekämpfen.

Dass die Baustelle auf der Westseite des Königsplatzes grosse architektonische Vorzüge besitzt, dass sie an sich zur Errichtung eines Monumentalbaues vorzüglich geeignet ist, wenn sie auch an den Maasstab desselben Anforderungen stellt, die für das Reichstagshaus fast eine Uebertreibung bedingen — darüber bedarf es unter den Fachgenossen wohl keiner Erörterung. Wir können es begreifen, dass man sich für diese Vorzüge so begeistern und die Schwierigkeiten, welche die Wahl einer anderen Baustelle mit sich bringt, für so unüberwindlich halten kann, dass man von keinem anderen Vorschlage mehr wissen will. Wenn man aber andererseits von der unzweckmässigen Lage eines Reichstagshauses an jener Stelle und von der Abneigung der Reichstags-Majorität gegen dieselbe so fest überzeugt ist,

nachgewiesen, dass sich unter denselben kein einziger mehr befunden hat, welcher der näheren Erwägung in gleichem Grade werth gewesen wäre, wie die seitens der Kommission zur engeren Wahl gestellten Plätze.

Wenn in diesem Wunsche ein gewisses Misstrauen gegen die unbedingte Zuverlässigkeit des von der Kommission gefällten Urtheils enthalten ist, so glauben wir zu einem solchen nach der überraschenden Mittheilung berechtigt zu sein, dass nicht blos die Grösse, sondern auch die Form der in Vorschlag gekommenen Baustellen danach geprüft worden ist, ob und wie die seinerzeit dem Konkurrenz-Programm zu Grunde gelegte Figur eines Rechtecks von 150 m Breite und 115 m Tiefe, dessen Fluchtlinien das Gebäude nicht überschreiten sollte, auf denselben disponirt werden konnte. Es gilt sonst als rationell, dass die Disposition des Gebäudes nach der Form des Bauplatzes sich richtet. Dass hier das umgekehrte Verfahren eingeschlagen worden ist, und zwar unter Zugrundelegung einer einzigen Schablone, während doch schon die Konkurrenz die Möglichkeit mannigfacher Variationen in der Gruppirung des Grundrisses gezeigt hatte und während die Kommission über die Zweckmässigkeit einer Abtrennung der Präsidentenwohnung von dem Reichstagshause schon schlüssig war — ist ein Beweis, dass die Kommission in der ganzen Angelegenheit nicht mit jener Sorgfalt und Gründlichkeit verfahren ist, wie es die sonst

durch so effektvolle Deklamationen hervorgehobene Bedeutung der Sache erfordert hätte. Wie jene Urfigur von 150 und 115m Seite seinerzeit dadurch festgestellt werden ist, dass es ein Mitglied der ersten vorbereitenden Kommission, Hr. Geh.-Ober-Baurath Herrmann, unternahm, auf Grund des von ihm verfassten Programms eine vorläufige Skizze zu entwerfen, so wäre es — unserer Ansicht nach — Aufgabe der Kommission gewesen, dass sie für jeden der durch seine sonstigen Eigenschaften zur Berücksichtigung empfohlenen Bauplätze, auf den jenes Schema nicht passte, gleichfalls eine vollständige Grundriss-Skizze entwerfen liess und erst nach Vorlage dieser ein Urtheil darüber fällte, ob die Form des Terrains sich zum Bau eines Reichstagshauses eigne oder nicht. Nach der Auswahl der Sachverständigen, die sie zu ihren Arbeiten zugezogen hatte, werden wohl Viele ein derartiges Verfahren, ohne welches eine Kommission von Laien in einer solchen Frage ja geradezu urtheilslos ist, erwartet haben. Die eventuellen Kosten dieser Vorarbeiten hätten bei der Bedeutung der Sache nicht in Frage kommen können und an Zeit zu denselben hat es in den 1½ Jahren, die seit Schluss der ersten Konkurrenz vergangen sind, auch nicht gefehlt.

Um zu zeigen, wohin die von der Kommission beliebte Art der Beurtheilung führen musste, geben wir in Figur 1 die Situations-Skizze, nach welcher beurtheilt worden ist, ob das Terrain in den Gärten zwischen Wilhelm- und Königgrätzer-Strasse sich zur Errichtung des Reichstagshauses eigne oder nicht. Wir haben dieselbe lediglich nach der auf S. 360 u. Bl. mitgetheilten, von einem Mitgliede der Kommission inspirirten Beschreibung aufgestellt und können daher nicht für die unbedingte Treue derselben in allen Details einstehen, während das Prinzip, auf das es hier allein ankommt, jedenfalls richtig ist. Wenn man weiss, dass die Gärten der Palais der Prinzen Alexander und Georg und des Hausministeriums, über welche bereits zu Gunsten eines ganz anderen Zukunfts-Projekts verfügt sein soll, ein *Noli me tangere* sind, wenn man die Art und Weise, wie der Bauplatz in diese Gärten einschneidet, wenn man die Stellung des Gebäudes mit dem Rücken gegen die Stadt, ohne Beziehung zu einer Queraxe, berücksichtigt, wenn man endlich erwägt, dass eine Verbindung der Jägerstrasse mit der Lennéstrasse, die als eine der wünschenswerthesten Verkehrs-Verbesserungen gelten muss, durch eine solche Anordnung des Reichstags-Hauses so ziemlich unmöglich gemacht würde, so darf man sich nicht wundern, dass dieses Terrain, trotzdem es als der „geborne Bauplatz" für das Reichstagshaus anerkannt wird, von der Kommission schliesslich einstimmig verworfen worden ist.

Da wir uns für das Terrain stets in erster Linie interessirt haben und die Hoffnung noch keineswegs aufgeben, dass die Aufmerksamkeit des Bundesraths und Reichstags sich ihm auf's Neue zuwendet, so gestatten wir uns, in Figur 2 einen neuen Versuch zur Stellung des Reichtagshauses auf demselben mitzutheilen, bei dem wir von einer Mitverwendung des fürstlich Radziwill'schen Grundstückes ausgegangen sind. Unserem letzten Vorschlage, den wir auf Seite 138 beschrieben haben, sind von gewichtiger Seite die Bedenken entgegengesetzt worden, dass ein Abbruch des kürzlich erst erbauten Reichskanzler-Amtes, ein Neubau desselben und des Hotels für den Reichs-Kanzler, und die Durchlegung der Jäger-Strasse, zwischen Mauer- und Wilhelm-Strasse, erforderlich sei, — abgesehen davon, dass der Platz für das Reichstagshaus selbst auf die knappsten Maasse eingeschränkt werden musste. — In der mitgetheilten Skizze ist diesen Einwürfen Rechnung getragen. Das Bundeskanzler-Amt bleibt erhalten, zum Palais des Reichs-Kanzlers könnte ohne Weiteres das Palais Radziwill eingerichtet werden, während jener Durchbruch der Privat-Spekulation überlassen bliebe. Das Reichstagshaus selbst ist auf Grund einer anderen Skizze auf die Dimensionen von 145m und 105m, also nahezu die Abmessungen der „Urfigur", gebracht. Ein grosser Theil des Parkes, namentlich ein etwa 30m breiter Streifen, dessen Bäume die Hinterhäuser der Voss-Strasse verdecken würden, könnte gerettet werden. — Ohne zu behaupten, dass diese flüchtige Skizze zur Ausführung sich eignete, glauben wir doch immerhin, dass nach ihr die Verwendbarkeit des Terrains für die Zwecke des Reichstagshauses in etwas günstigerem Lichte erscheinen wird, als nach Fig. 1. — Die Erwerbung der v. Decker'schen und Fürst Radziwill'schen Grundstücke wäre allerdings vollständig erforderlich; dass sie unmöglich sei, ist zwar auf's Neue behauptet, aber nicht bewiesen worden.

Weiteres behalten wir uns — falls nicht neue Momente früher hierzu Veranlassung geben — bis zum Zusammentritt des neuen Reichstags vor, wo über die Verhandlungen der Kommission offiziell Bericht erstattet und eine neue Kommission gebildet werden dürfte. — F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. November 1873. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Oberbeck.

Herr Wedding erläuterte die im Auftrage des Herren Handelsministers unter seiner Leitung vom Bergassessor Kühn angefertigte Karte über Produktion, Konsumtion und Zirkulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen während des Jahres 1871. Nachdem er die Unterschiede dieser Karte von den gleichartigen für die Jahre 1860, 1862 und 1865 erörtert und auf die Mängel aufmerksam gemacht hatte, welche in Folge der so ungemein schnell gewachsenen Produktion für die graphische Darstellung sich ergeben hätten, hob derselbe die interessantesten Resultate der vorliegenden Zusammentragungen hervor, so die in Folge des grossen inländischen Bedarfs eingeschränkte Ausfuhr nach entfernteren Gegenden, z. B. Amerika, ferner die in Folge des Krieges eingetretene Verminderung der Ausfuhr nach Frankreich und die auf mehr als 440,000 Tonnen gesteigerte Ausfuhr nach Wien, sodann die Verdrängung der englischen Kohle aus dem Innern des Landes nach den Küstenstrichen (in Berlin ist der Verbrauch an englischer Kohle von 60% im Jahre 1860 auf kaum 24% im Jahre 1871 gesunken), endlich das für den rationelleren Verbrauch der Kohlen sprechende Verhältniss der Konsumtion zur Produktion in den Grubenbezirken, welches von 46% im Jahre 1860 auf 39% im Jahre 1871 gesunken ist. Zum Schluss wurde der Antheil der wichtigsten Kohlendistrikte an der Gesammtproduktion und der Verbrauch in den bedeutesten Städten erörtert. Der Antheil hat von 1860 bis 1871 zugenommen: beim Ruhrbecken von 32 auf 38%, in Oberschlesien von 18 auf 20%, in Niederschlesien von 5½ auf 6%; dagegen abgenommen: beim Saarbecken von 15 auf 10%, bei den beiden Aachener Becken von 4½ auf 3%. In Preussen hatten 1871 93 Städte einen Konsum von mehr als 30,000 Tonnen, darunter 54 mehr als 50,000, und von diesen wieder 23 mehr als 100,000 Tonnen. In Berlin allein belief sich der Konsum auf mehr als 900,000 Tonnen.

Herr Wedding sprach dann noch den Wunsch aus, dass der Herr Vorsitzende Veranlassung nehmen möchte, das neu zu erlassende Eisenbahn-Betriebs-Reglement vor seinem Inkrafttreten dem Vereine zur Diskussion zu unterbreiten; es würden sich vielleicht manche Punkte ergeben, deren Abänderung allgemein als wünschenswerth anerkannt werden möchte; z. B. die Bestimmung hinsichtlich des Billetverkaufs, welche bei schnell auf einander folgenden Zügen und in belebten Zeiten hemmend auf den Verkehr einwirke und sich leicht nach dem Vorbilde einiger englischen Bahnen abändern lassen dürfte.

Herr Engel bezeichnet es als dringend wünschenswerth, dass in ähnlicher Weise, wie es in Bezug auf die Brennstoffe geschehen, eine generelle Statistik der Güterbewegung auf den Eisenbahnen baldmöglichst in's Leben gerufen werde; es würden sich alsdann die Ursachen der schnelleren oder langsameren Entwickelung der einzelnen Eisenbahnen leichter und sicherer erkennen lassen, was für die Rentabilitätsberechnung von grosser Wichtigkeit sei. Es sei daher sehr zu bedauern, dass diese Angelegenheit auf der im September d. J. zu Heidelberg abgehaltenen General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen um keinen Schritt weiter gefördert sei.

Der Vorsitzende erkennt die ausgesprochenen Wünsche im Allgemeinen als berechtigt an und resumirt die verschiedenen Verschläge, welche für die Aenderung in der graphischen Darstellung der eben besprochenen Karten gemacht sind, dahin, dass es sich empfehlen würde, sowohl die schon vorhandenen, als die zukünftig anzufertigenden Karten in einem vergrösserten Maasstabe auftragen zu lassen, um einerseits die bisherige, als zweckmässig erkannte Darstellungsweise ohne Beeinträchtigung der Deutlichkeit beibehalten zu können, anderseits die Möglichkeit eines direkten Vergleiches zwischen den Resultaten der früheren und späteren Jahrgänge aufrecht zu erhalten.

Hierauf spricht Herr Schwabe über kontinuirliche Bremsen, welche zuerst in England nach verschiedenen Systemen ausgeführt und daselbst bei der grossen Fahrgeschwindigkeit, welche bei den schnellsten Kurierzügen bis zu 4½ Minuten pro deutsche Meile gehe, besonders nothwendig erschienen seien. Derselbe erläutert dann unter Vorlage einer Zeichnung die Heberlein'sche Bremse, wie sie neuerdings an einigen Wagen der Berliner Verbindungsbahn angebracht ist. Wenn in Nothfällen der Zug schnell zum Stehen gebracht worden soll, kann mittels der Zugleine eine Auslösung der an der Spitze und am Schluss des Zuges angebrachten Bremsvorrichtung bewirkt werden, welche dann durch eine Hebelkombination zugleich das Anziehen der Bremsklötze an den Nachbarwagen verursacht. Bei den angestellten Versuchen ist es gelungen, einen in voller Fahrt befindlichen Zug mit Hülfe jener Bremsen binnen 25 Sekunden in einer Entfernung von 300m zum Stillstand zu bringen. Es hat sich dabei als nothwendig gezeigt, zur Vermeidung starker Stösse die Tenderbremsen möglichst gleichzeitig fest anzuziehen. Die Kosten einer solchen Bremsvorrichtung haben sich auf 340 Thlr belaufen.

Herr Hartwich hebt als einen Uebelstand bei den kontinuirlichen Bremsen hervor, dass die Wirkung derselben meistentheils zuerst auf die vorderen Achsen des Zuges ausgeübt und dadurch ein heftiges Auflaufen der hinteren Wagen herbei geführt werde; die durch komprimirte Luft wirkenden Bremsen seien seiner Ansicht nach der Heberlein'schen Bremse noch vorzuziehen.

Der Vorsitzende macht aus dem Bericht über die Verwaltung der Eisenbahnen in Elsass und Lothringen eine Mittheilung, welche sich auf die wichtige Frage der Schienenbefestigung auf den Schwellen bezieht. Danach haben sich die in Frankreich schon seit längerer Zeit eingeführten Holzschrauben (tire-fonds) statt der Hakennägel vorzüglich bewährt, allerdings auch grössere Kosten verursacht. Dieselben werden mit Hülfe eines auf den vierkantigen Kopf aufgesetzten Schrauben-

ziehers eingeschraubt, nachdem sie vorher verzinkt und gefettet sind, um nicht von den zur Tränkung der Schwellen verwendeten Substanzen angegriffen zu werden. Auf dem Kopfe derselben befindet sich eine kleine Spitze mit dem Buchstaben R, welche als Kontrolle dafür dient, dass die Schrauben nicht gegen die Vorschrift mit dem Hammer eingetrieben werden, indem hierdurch die Spitze platt geschlagen werden würde.

Zum Schlusse der Sitzung werden in üblicher Abstimmung als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen: Herr Regierungs- und Bau-Rath Wernekinck und Herr Ober-Berg-Rath Niedner.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 29. November 1873; Vorsitzender Herr Streckert, anwesend 153 Mitglieder und 9 Gäste.

Vor Beginn der Tagesordnung wird Seitens des Hrn. Vorsitzenden mitgetheilt, dass heute der 70. Geburtstag Gottfried Semper's sei, der von den Künstlerkreisen Wien's festlich gefeiert werde. Es wird einstimmig beschlossen, sofort ein Glückwunsch-Telegramm an den Gefeierten abgehen zu lassen.

Hr. Orth macht darauf aufmerksam, dass der von der Staatsregierung dem Landtage vorgelegte Entwurf zu einem Gesetze über die Enteignung des Grundeigenthums, der von dem Abgeordnetenhause bereits zum ersten Male gelesen und einer Kommission überwiesen sei, diejenigen Momente zu wenig berücksichtige, welche für die Durchführung gemeinnütziger Unternehmungen in grossen Städten am Meisten in Betracht kommen. Er glaubt, dass der Verein in der Lage sei, aus der Erfahrung seiner Mitglieder ein reiches Material zur Beurtheilung der Nothwendigkeit angemessener Ergänzungen und Verbesserungen des Entwurfs beizusteuern, und schlägt vor, dass schleunigst eine Kommission ernannt werde, welche diese Frage berathe und eventuell eine in diesem Sinne an das Abgeordnetenhaus zu richtende Eingabe verfasse. Der Antrag wird angenommen und eine aus 9 Mitgliedern bestehende Kommission zu diesem Zwecke gewählt.

Hr. Stier, der eine Reihe von ihm gefertigter Entwürfe zu dem auf dem Marienberge bei Brandenburg a. d. H. zu errichtenden Denkmale ausgestellt hat, erläutert dieselben unter Mittheilungen über den Verlauf der bezüglichen Konkurrenz, deren Resultat schliesslich die Wahl eines dieser Entwürfe gewesen ist. Die Ausführung soll im nächsten Frühjahr beginnen. Wir behalten uns vor, später eine Skizze und Beschreibung des Denkmals zu veröffentlichen.

Es folgt die Beantwortung einiger im Fragekasten enthaltenen Fragen. Diejenige nach der Aufstellung von Schornsteinköpfen aus Terrakotta von March beantwortet Hr. Ende. Eine weitere Frage betr. die Gültigkeit des Moseley-Schefflerschen Prinzips vom kleinsten Widerstande, veranlasst Hrn. Schwedler zu einer längeren Erörterung, die hier nicht wohl wiedergegeben werden kann. Bezüglich der Erfahrungen über den Nutzen des Anstrichs von Sandsteinen mit Wasserglas spricht Herr Ende die Ansicht aus, dass der Nutzen wohl sehr gering sei und der Anstrich den Uebelstand mit sich bringe, dass sich auf den Fronten der Gliederungen und Profile hellgefärbte Ränder bilden. Herr Blankenstein hat mehrfach die Erfahrung gemacht, dass, wenn mehre Wasserglasanstriche übereinandergelegt werden, von denen der untere sehr verdünnt aufgetragen wird, während zu den beiden oberen mehr konzentrirte Lösungen benutzt werden, derartige Verfärbungen nicht eintreten, sondern sich nur ein etwas tieferer, aber gleichmässiger Ton der getränkten Flächen ergiebt. Auch dürfte der Nutzen des Wasserglasanstrichs nicht ganz so gering sein, als Herr Ende anzunehmen scheine. — Herr Orth erwähnt, dass in Berlin die Sandstein-Architekturtheile vielfach mit einer Lösung aus Terpentin-Oel und Wachs getränkt werden, dass ferner aber auch Anstriche aus Terra-Siena und Essig in Gebrauch sind, letzterer Anstrich werde namentlich von den Herren Gropius und Schmieden verwendet. Herr Böckmann will den Tränkungen mit Wachs und Terpentin-Oel einen besonderen Werth nicht beilegen, da die dazu verwendeten Stoffe vegetabilischer Art, und daher leicht vergänglich seien.

Vermischtes.

Tagegelder und Reisekosten der Eisenbahn-Beamten. Wir werden von einem Betheiligten darauf aufmerksam gemacht, dass diese, in den diesjährigen No. 56, 60 und 72 u. Bl. berührte Frage auch jetzt, nachdem bereits volle 8 Monate seit dem Erlass des neuen Gesetzes über die Tagegelder und Reisekosten der Preussischen Staatsbeamten verstrichen sind, noch immer nicht erledigt ist. Wenn nach Inhalt einer uns zugegangenen in unserer diesjährigen No. 60 abgedruckten (offiziösen) Berichtigung der Entwurf zu einer bezüglichen Verordnung schon im Juli d. J. im Ministerium vorlag, so hätte man allerdings wohl erwarten dürfen, dass abgesehen von Billigkeitsgründen schon die blosse Rücksicht auf Gleichheit der Behandlung aller ihrer Beamten die Staatsregierung veranlassen würde, jenen Entwurf so rasch als thunlich perfekt werden zu lassen, und wenn das bis heute nicht geschehen, und über den gegenwärtigen Stand dieser Angelegenheit, die doch eine grosse Zahl von Beamten sehr empfindlich berührt, überhaupt gar nichts verlautet, so wird man nicht umhin können, eine gewisse Bitterkeit, die sich in den betheiligten Kreisen nachgerade vielfach bemerkbar macht, durchaus gerechtfertigt zu finden. —

Von einer andern Seite wird uns mitgetheilt, dass in dem Gesetze vom 24. März d. J., wie dasselbe in der Ges.-Sammlung publizirt worden im § 4 bestimmt ist, dass die im § 1 unter I bis V genannten Beamten für die Meile 10 gr. und für jeden Zu- und Abgang 1 Thlr. beziehen, während die unter VI. bezeichneten Beamten 7½ bezw. 20 Sgr. erhalten sollen.

Wir bitten hiernach den in Nro. 36 u. Bl. gebrachten Abdruck jenes Gesetzes, der im § 4 etwas abweichend lautet, gefälligst berichtigen zu wollen.

Das Sand-Blas-Verfahren. Unmittelbar am westlichen Eingang der Maschinenhalle der Wiener-Weltausstellung war ein kleiner Raum abgetheilt, der nur wenige, und völlig unscheinbare Vorrichtungen enthielt, trotzdem aber fast Tag für Tag mit einem ganzen Knäuel von Neugierigen umgeben war, der Demjenigen, welcher sich etwas näher informiren wollte, Zeit und Gelegenheit dazu mitunter stundenlang entzog. In dem kleinen Raume war u. A. eine Maschine aufgestellt, mittels deren Namen, Buchstaben, Figuren etc. innerhalb weniger Sekunden auf Glaswürfel gravirt wurden, von denen wahrscheinlich etliche Tausende in den Taschen oder Koffern der Weltausstellungs-Besucher als Erinnerungszeichen an Wien fortgewandert sind. Dass der spekulationskundige Eigenthümer des Apparats dabei ein sehr günstiges Geschäft gemacht hat, ist gar nicht zu bezweifeln.

Das hier fragliche Verfahren ist keineswegs „funkelnagelneu," da dasselbe bereits im Jahrgange 1871 des „Engineering" ausführlich beschrieben wurde, man hat aber in Deutschland die Wichtigkeit desselben bis dahin vollständig übersehen und es den Engländern überlassen, uns diese Wichtigkeit in Wien ad oculos zu demonstriren. Das für mehre Zwecke der Bautechnik unmittelbar nutzbare Verfahren ist einfachster Art und besteht darin, dass in einen reissenden Dampf- oder Luftstrom Quarzsand von recht scharfen Formen eingeführt, vom Strom mitgerissen und gegen die Fläche eines harten oder spröden Körpers, wie Glas, Stein, Holz etc. geschleudert wird, um dieselbe entweder glatt zu arbeiten, sie matt zu machen oder Gravirungen herzustellen. Der Sand wird aus einem entsprechend aufgestellten Behälter mittels einer Röhre zugeführt die in schräger Richtung an ein weiteres Rohr ansetzt. In letzterem endigt ein Eisenrohr, durch welches der Dampf- oder Luftstrom passirt. Der Sand strömt durch den engen ringförmigen Raum, welcher zwischen den beiden Rohren verbleibt, und wird in dem nun folgendem Mundstück wieder konzentrirt; selbstverständlich kann auch die umgekehrte Anordnung Platz greifen, bei welcher also der Sand durch die zentral liegenden Rohre, der Luft- oder Dampfstrom durch die äusseren Rhre sich bewegt. Beide Ströme können durch einfache mechanische Vorrichtungen regulirt werden, wodurch eine entsprechende Aenderung des Wirkungsgrades erreichbar ist. Weitere Abstufungen in dem Wirkungsgrade werden noch dadurch hervorgebracht, dass man die anzugreifende Fläche der Rohrmündung mehr oder weniger nähern bezw. sie davon entfernen kann. Wenn es sich blos darum handelt, Quaderflächen rein zu arbeiten, namentlich grössere Materialmengen fortzunehmen, so lässt man den Sandstrom — der in diesem Falle durch Dampf erzeugt wird — tiefe parallele Rinnen auf der Fläche schneiden und entfernt die stehen gebliebenen schmalen Stäbe durch Wegschlagen oder Wegbrechen. Je nachdem das Gestein mehr oder weniger hart ist, wird Dampf von 4 bis 8 Atmosphären Spannung benutzt. Um Ornamente oder Inschriften auf Stein oder Glas zu erzeugen, muss eine entsprechend gearbeitete Matrize aufgelegt werden; der von dieser bedeckte Theil der Fläche bleibt unberührt, während die nicht bedeckten Theile durch den Sandstrom angegriffen werden. Für feinere Arbeiten dieser Art wird statt des Dampfstroms ein Luftstrom benutzt mit sehr geringem Druck. So z. B. reicht für das flache Eingraviren von Ornamenten oder Buchstaben in Glasflächen ein Luftstrom aus, dessen Geschwindigkeit der Höhe einer Wassersäule von nur 10 $^{\text{cm}}$ entspricht. Durch Anwendung einer, event. mehrer Matrizen nach einander kann selbstverständlich jedes beliebige Relief erzeugt werden, wie man z. B. mittels Matrizen, die aus Papier oder gewebten Spitzen oder aus halb aufgetrockneter Farbe, Gallerte etc. hergestellt sind, die zartesten Bilder auf Glasflächen erzeugen kann, und zwar in Zeiträumen, die ganz ausserordentlich gering sind, da sie nur nach Sekunden oder höchstens Minuten zählen. Die Geschicklichkeit und Musse des Künstlers, der bei derartigen Leistungen zugezogen wird, kann ganz und gar auf die Herstellung der Zeichnung zur Matrize beschränkt werden, da nachdem diese ausgeführt ist, nur noch mechanische Operationen übrig bleiben von der Art, dass dieselben von der Feinheit und Güte der Zeichnung nahezu unabhängig sind.

Welche bedeutende Wirkung der Sandstrom äussert, mag aus folgenden Angaben ersehen werden. In einem Block aus Korund (der in der Härtescala von Mohs die Ziffer 9 hat) wurde in der Zeit von 25 Minuten ein Loch von 40$^{\text{mm}}$ Durchmesser und ebenso grosser Tiefe hergestellt. — Topas und Diamant (8 und bezw. 10 der Härteskala) setzen dem Angriff des Stromes nur einen verhältnissmässig geringen Widerstand entgegen, Stahl und Eisen (4, 5 bis 7 der Härteskala) werden mit grösster Leichtigkeit bearbeitet resp. durchschnitten.

Der grösseste Vorzug des Sand-Blasverfahrens, das noch zu manchen anderen als den beschriebenen Verwendungen fähig erscheint, besteht in der ausserordentlichen Wohlfeilheit desselben, die ihrerseits auf der Geringfügigkeit der Einrichtungen beruht, welche erfordert werden. Diejenigen Theile dieser Einrichtungen, welche einer häufigen Erneuerung bedürfen, sind nur das Mundstück der Röhre, das aus geschrecktem Eisen besteht, im Laufe eines einzigen Tages aber zuweilen mehre Male ersetzt werden muss, und die Matrizen. Zu letzteren werden vorzugsweise Gusseisen, Schmiedeeisen und Kautschuck verwendet. — Ueber die Haltbarkeit der Matrizen wird bemerkt, dass z. B. eine solche aus Gusseisen von 5mm Stärke für 100 Schnitte à 5mm Tiefe in Marmor ausreicht, dass schmiedeeiserne Matrizen eine etwa 4 mal so grosse Haltbarkeit besitzen, dass aber die Dauer von Matrizen aus vulkanisirtem Kautschuck geradezu auffällig sei. Eine 1,6mm starke Matrize aus diesem Material dauerte bei kaum bemerkbarer Abnutzung, während 50 Schnitte von je 6mm Tiefe in Marmor gemacht wurden. Diese Erscheinung dürfte in der Elastizität des Kautschucks, in Folge welcher die auftreffenden Sandtheilchen kräftig zurückgeschleudert werden, ihre Erklärung finden.

Ob der Aussteller in Wien, B. C. Tilghmann aus London, der eigentliche Erfinder des Sand-Blas-Verfahrens ist, erscheint ziemlich zweifelhaft, wahrscheinlich ist die Erfindung amerikanischen Ursprungs. Ueber eine Anwendung des Verfahrens in etwas anderer als der oben beschriebenen Art findet sich auf pag. 258 des Engineering, Jahrgang 1871, die Mittheilung, dass A. V. Newton, London, für B. C. Tilghmann aus New-York ein Patent erhalten habe auf ein neues Verfahren zur Bearbeitung von Werksteinen etc. Der Unterschied liegt nun darin, dass bei dem letzterwähnten Verfahren an Stelle der Kraft des Dampf- oder Luftstromes die Zentrifugalkraft benutzt wird, in der Weise, dass man den Sand in ein Gehäuse treten lässt, welches eine analoge Einrichtung wie die schottische Turbine hat. Der Sand tritt wie dort an den Enden der vier flügelförmigen Röhren aus, die durch eine Maschine in Rotation ver-setzt werden.

Zur Bezeichnung der metrischen Maasse erhielten wir ferner folgende Zuschrift. „In Bezug auf die in No. 90 der Deutschen Bauzeitung gerügte Bezeichnung des Kubik-Meter-Begriffs durch das Wort „Festmeter“ in forstmännischen Werken erlaube ich mir folgende Mittheilung zu machen. Der vorschriftsmässige gesetzliche Ausdruck „Kubikmeter“ bezeichnet bei Holzmaterialien zwei völlig verschiedene Grössenbegriffe, je nachdem man darunter ein Kubikmeter aufgeschichtete kleinere Holzstücke, oder einen Stamm von einem Kubikmeter Inhalt versteht. Der letztere enthält wirklich ein Kubikmeter feste Holzmasse, während das erstere nur etwa 0,7 Kubikmeter solcher Masse enthält. Da es unumgänglich nothwendig war, zur Unterscheidung dieser beiden ganz verschiedenen Grössen, welche beide doch gleichen Anspruch auf den gesetzlichen Namen „Kubikmeter“ haben, eine klare, kurze Bezeichnungsweise anzunehmen, so hat die Preussische Forstverwaltung für die erstere den Namen „Raummeter“, für die zweite den Namen „Festmeter“ eingeführt, und es möchte schwierig sein, passendere Bezeichnungen für beide zu finden. Es enthält also ein Raummeter Brennholz etwa 0,7 Festmeter Holzmasse; oder ein Festmeter Fichtenholz wiegt etwa 13 Zentner, ein Raummeter von solchem dagegen nur etwa 9 Zentner. — Der Techniker hat in Bezug auf Holzmaterialien meistens nur mit dem Begriffe des Festmeters zu thun und fühlt deshalb weniger als der Forstmann das Bedürfniss nach einem angemessenen Ausdruck für den Begriff der Raummeters. Bei anderen Materialien, namentlich bei Bruchsteinen, welche meistens aufgeschichtet gemessen werden, dürfte sich aber auch für den Bautechniker ein ähnliches Bedürfniss geltend machen, und es fragt sich deshalb, ob die Einführung dieser, in der forstmännischen Sprache bereits vollständig eingebürgerten Namen nicht auch in die bautechnische Sprache empfehlenswerth ist. Als abgekürzte Bezeichnungen für die beiden Begriffe liegen die Zeichen fm und rm sehr nahe, z. B. 100rm, 70fm, und diese würden beim Gebrauche keinen Anlass zu Verwechselungen mit anderen Bezeichnungen metrischer Maasse geben.

Clausthal, 15. November 1873.

Wichmann,
Land. Bauinspektor.“

So dankenswerth die gegebene Aufklärung ist, so vermögen wir der Vertheidigung jener Bezeichnungen nicht ganz beizupflichten. Wir würden es für erheblich klarer und für den Gebrauch durchaus nicht unbequemer halten, wenn man das Beiwort, welches jene Unterschiede bezeichnen soll, mit dem Namen des gemessenen Gegenstandes kombinirt, anstatt mit demselben den Begriff des Kubikmeters, der doch nur als ein einheitlicher gedacht werden kann und in einem der beiden Fälle ebenso „fest“ ist, wie in dem anderen, zu beeinträchtigen. Man unterscheide also etwa zwischen einem Kubikmeter Kernholz und einem Kubikmeter Scheitholz. Jedenfalls können wir nur dringend davor warnen, jene Bezeichnungen auch in der Bautechnik zu übertragen.

In Betreff der Ersetzung der Meile durch das Kilometer wird uns von befreundeter Seite die Abschrift einer Verfügung zugesandt, welche das Königlich Sächsische Ministerium schon unterm 22. August d. J. an die Sächsischen Eisenbahn-Verwaltungen erlassen hat. Die Verfügung lautet wörtlich:

„Durch ein demnächst zu erwartendes, muthmaasslich mit Anfang nächsten Jahres in Kraft tretendes Reichsgesetz wird Abschn. 4 der Maass- und Gewichts-Ordnung vom 17. August 1868 (Bundes-Gesetzblatt vom Jahre 1868, Seite 47) aufgehoben und dadurch die „Meile“ als Bezeichnung des Entfernungsmaasses beseitigt werden.

Man will nicht unterlassen, die Eisenbahn-Verwaltungen schon jetzt hierauf aufmerksam zu machen, und veranlasst sie, die in Bezug auf Entfernungs-Angaben, Tarif u. s. w. erforderlichen Vorbereitungen ungesäumt vorzunehmen

Wir haben der vorstehenden Mittheilung die Bemerkung hinzuzufügen, dass zufolge anderweiter Nachrichten die Einführung des Kilometers als Maasseinheit schon zum 1. Januar 1874 mehr als zweifelhaft erscheint. Die geschäftsführende Direktion der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen hat nämlich dem Hrn. Reichskanzler den Wunsch unterbreitet, dass für den Fall, dass die mit Freude begrüsste Absicht der Ersetzung der Reichsmeile durch das Kilometer verwirklicht werden sollte, ein späterer Termin als der 1. Januar 1874 festgesetzt werden möge, da die Einführung des neuen Maasses die Umarbeitung so vieler Tarife, Berechnungen, Instruktionen erforderlich mache, dass die bis zum Anfang des Jahres 1874 noch verbleibende Zeit völlig unzureichend erscheine. Einer halbjährige Frist werde man mindestens bedürfen und sei es auch in Rücksicht auf die zum 1. Januar 1875 wahrscheinlich bevorstehende Einführung des neuen Münzsystems und auf die z. Z angestrebte Tariferhöhung wünschenswerth, die beabsichtigte Aenderung auf den letzterwähnten Termin zu verschieben. Der Bundesrath hat in seiner letzten Sitzung die vorstehende Motivirung im Wesentlichen als zutreffend anerkannt und die betr. Gesetzes-Vorlagen an die Ausschüsse wieder zurück verwiesen.

Die Hrn. Minister des Handels und der Finanzen haben gemeinschaftlich die nachstehende Bekanntmachung erlassen.

Es hat sich in neuerer Zeit, theils in Folge des grossen Aufschwunges, welchen die Bauthätigkeit auf allen Gebieten genommen hat, theils in Folge der durch die neue Gewerbe-Ordnung herbeigeführten Umgestaltung der Verhältnisse der Bauhandwerker das Bedürfniss herausgestellt, bei der Verdingung von Lieferungen und Bau-Ausführungen für fiskalische Rechnung neben dem unbeschränkten öffentlichen Angebots- (Submissions- oder Lizitations-) Verfahren ein beschränktes Submissions-Verfahren, zu welchem nur besonders tüchtige und zuverlässige Bauhandwerker aufgefordert werden, zu gestatten, auch in besonderen Fällen und häufiger, als es bisher zulässig war, eine Verdingung aus freier Hand eintreten zu lassen.

Um diesem Bedürfnisse zu entsprechen und die mit der jedesmaligen vorgängigen Einholung unserer Genehmigung nothwendig verbundene Verzögerung zu vermeiden, wollen wir die Königliche Regierung in Erweiterung der Bestimmungen unserer Zirkular-Verfügungen vom 8. März 1868 (Fin. Min. II. 3340 III. 5460 IV. 3844 und vom 19. August 1872 (M. f. H. III. 12,939) hierdurch ermächtigen, bei den im Bereiche unserer Ressorts vorkommenden Lieferungen und Bau-Ausführungen für die Folge in allen Fällen, in denen die Anwendung des öffentlichen unbeschränkten Submissions- oder Lizitations-Verfahrens für ungeeignet und dem fiskalischen Interesse nicht entsprechend angesehen wird, von diesem Verfahren abzusehen und je, nachdem es für vortheilhafter und angemessener erachtet wird, ein beschränktes Submissionsverfahren oder eine Verdingung aus freier Hand eintreten zu lassen.

Es ist jedoch auch fernerhin als Regel an dem öffentlichen Submissions- und Lizitations-Verfahren festzuhalten, und die Baubeamten sind anzuweisen, bei jedem einzelnen über den Kostenbetrag von 50 Thlr. hinausgehenden Bau zum Ausschluss dieses öffentlichen Verfahrens die Genehmigung der Königlichen Regierung einzuholen, welche nur nach sorgfältigster Prüfung und Erwägung aller einschlägigen Verhältnisse und nur dann, wenn von der Anwendung des beschränkten Submissionsverfahrens oder der freihändigen Begebung ein besserer Erfolg mit Bestimmtheit erwartet werden darf, zu ertheilen ist. Von dergestalt Seitens der Königlichen Regierung ertheilten Ausnahme-Genehmigungen erwarten wir eine Anzeige, in welcher die Gründe für die Vergebung der Lieferung oder des Baues aus freier Hand bezw. im Wege der beschränkten Submission anzuführen sind, sowie in allen irgendwie zweifelhaften Fällen Seitens der Königlichen Regierung die vorgängige Nachsuchung unserer Genehmigung.

Berlin, 10. November 1873.

Der Finanz-Minister
Camphausen.

Der Minister für Handel,
Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Dr. Achenbach.

Zum Einsturz eines Kellers. In No. 84 und 94 d. D. Bztg. wird Seitens eines Kollegen aus Köln bezweifelt, dass für den auf S. 329 ebendort beschriebenen Einsturz eines Bierkellers die Ursachen richtig ermittelt seien; namentlich wird angeführt, die nicht hinreichende Fundamenttiefe könne nicht von Einfluss gewesen sein, wenn der feste Baugrund erreicht war. Diese letztere Annahme trifft aber für die freiliegende Oberfläche eines aus Sand bestehenden Baugrundes nicht ganz zu. Der Widerstand gegen seitliches Ausweichen ist abhängig von der Belastung durch die oberen Schichten des Sandes, also von der Tiefe der Eintauchung des Fundaments und wird durch eine Vergrösserung der Eintauchungstiefe wesentlich vermehrt.

(Vergl. Hagen, Handb. der Wasserbaukunst, I. Thl.). Die geringe Einsenkung der Fundamente ist wegen der Zufälligkeiten, welchen die Oberfläche des Bodens ausgesetzt sein kann, auch bei anderem Baugrunde nicht immer ohne Gefahr, wie das Beispiel des ganz ähnlichen Bierkellers beweist, welches in der Zeitschrift der Arch. u. Ing. Ver. f. Hannover, Bd. XV., p. 411, angeführt ist.

Um dem ausgesprochenen Wunsche nach Mittheilung näherer Angaben über die Konstruktion des eingestürzten Kellers zu genügen, möge Folgendes bemerkt werden: Die Widerlager des eingestürzten Kellers waren durchschnittlich 1,25m stark, aus Feldsteinmauerwerk, und lehnten sich fast überall an das höher anstehende, gewachsene Erdreich, sind auch nachträglich wieder benutzt. Die Gewölbe waren 25cm stark, aus Ziegeln, und zwar nur aus Bindern, welche eine Reihe einzelner, 6,5cm starker Bögen bildeten. Der Mauersand war untadelhaft; zu dem Mörtel der mittleren Längswände war Kalk und Zement verwendet, im Uebrigen Kalk nebst einem Zusatz kalkhaltiger Torfasche, welches Material seit einer Reihe von Jahren mit Erfolg in jener Gegend gebraucht wird. Seitens eines der Sachverständigen war der Mangel von Querspannungen mit vortretenden Pfeilern hervorgehoben, auch die aus kleinen rundlichen Feldsteinen hergestellte Hintermauerung der Gewölbe getadelt. Endlich beriefen sich die Angeklagten auf die während der Bauausführung eingetretenen starken Regengüsse.

Stralsund d. 30. Nov. 1873. v. H.

Nachschrift der Redaktion. Die in der vorstehenden Mittheilung aufgestellte Ansicht, dass die Eintauchungstiefe der Fundamente für die Standfähigkeit der Mauer nicht gleichgültig sei, ist auch bereits in einen anderweitig Zuschrift, welche der Redaktion in dieser Angelegenheit zuging, aufgestellt worden, wie zweifelsohne diese Auffassung auch von einer grössern Anzahl von Fachgenossen getheilt werden wird. Die vorstehende Mittheilung lässt aber neben der Auffassung, dass der Einsturz durch ungenügende Eintauchung der Fundamente verursacht sein könne, auch noch der weiteren Vermuthung Raum, dass die mittlere Stärke der Widerlagsmauer mit 1,25m bei 15,7m Länge und einer nicht angegebenen Höhe zu gering bemessen gewesen sei. Anscheinend hat man bei Wahl dieser Mauerstärke auf die Widerstandsfähigkeit das hinten der Mauer stehenden gewachsenen Bodens gerechnet. Wenn bei der abermaligen Benutzung diese Widerlagsmauern sich als haltbar erweisen, so wird daraus immer noch nicht der Schluss abgeleitet werden können, dass bei dem vorgekommenen Einsturz dieselben völlig unbetheiligt gewesen sind. Neben einem muthmaasslichen Antheil der Widerlagsmauern mögen indess auch noch andere Ursachen, wie z. B. ungleiche Setzungen, namentlich tiefere Setzungen der Pfeiler im Vergleich sowohl zu der Setzung der Widerlagsmauern als auch zu der der Untermauerung der Gurtbögen hier mitgewirkt haben, worüber spezielle Ermittelungen anscheinend nicht angestellt sind.

Neue Art von Strassenpflaster.

In St. Louis wurde an der Main- (Haupt-) Strasse vor Kurzem mit der versuchsweisen Legung einer neuen Art Strassenpflaster begonnen. Dasselbe führt den Namen „unzerstörbare Steinwürfel" und besteht das Material aus 85% Kalkstein und 15% reinem Trinidad-Asphalt, welches in Blöcken von 30cm Länge 12cm Breite und Höhe, nach oben zu keilförmig verjüngt geformt ist, so dass, wenn solche gelegt sind an der Oberfläche des Pflasters eine 4cm breite Fuge bleibt, welche mit einer ähnlichen Mischung, wie die der Blöcke ist, ausgefüllt und festgeschlagen wird, wonach das Ganze eine feste und ebene Oberfläche bildet. — Die Herstellung der Blöcke geschieht auf folgende Weise: Der zu Gries zermalmte Kalkstein wird heiss mit dem Asphalt vermengt, so dass beides eine gleichförmige Masse bildet und in Formen gegossen werden kann. In der Form werden diese Blöcke einem Drucke von 50 Tonnen (1000 Ztr.) unterworfen, der sie auf die oben angegebene Grösse zusammenpresst. Dies Verfahren bezweckt der, eine feste und gleichmässige Verbindung eingegangenen Masse von Kalkgries-Asphalt durch den Druck auch eine gleichmässige Dichtigkeit und Härte zu geben, was ja ein Haupt-Erforderniss eines guten Pflasters ist. Die Verwendung von Stein und Erdpech in dieser Mischung ist schon sehr alt, das Pressen unter hohem Drucke hingegen neu. Die Legung des betreffenden Pflasters in St. Louis geschieht auf Kosten der Unternehmer, um diese Methode den Bürgern der Stadt zur Anschauung zu bringen. Es hat sich dasselbe in San Francisco bereits durch 4 Jahre erprobt, und ist auf dem Wege, auch in östlichen Städten der Vereinigten Staaten eingeführt zu werden. P. S.

Aus der Fachlitteratur.

Taschenbuch zum Abstecken von Kreisbögen besonders mit den an dieselben angeschlossenen Uebergangs-Kurven; für Eisenbahnen. Von O. Sarrazin und H. Oberbeck. Berlin, C. Beelitz. Preis 1 Thlr.

Bei dem regen Eifer, welchen man gegenwärtig der Verbesserung aller den Bau und Betrieb der Eisenbahnen betreffenden Verhältnisse zuwendet, wird auch das vorliegende Buch willkommen sein; dasselbe bietet ein bequemes Hülfsmittel, um einigen Bestimmungen der „technischen Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen", welche bisher mehr auf dem Papiere standen als in Wirklichkeit befolgt wurden, Genüge zu leisten. § 3 dieser Bestimmungen verlangt u. A: „Der Uebergang aus der geraden Strecke in die Kurve ist durch eine Parabel-Kurve zu vermitteln."

Ueber die Natur einer solchen Parabel-Kurve sind zuerst von Nördling Untersuchungen veröffentlicht (vergl. Zeitschr. f. Bauw. 1868 S. 104) und ist ihre Anwendung durch Instruktionen bei mehren französischen Bahnen vorgeschrieben worden. — Auch einzelne deutsche Bahnen haben sich einer solchen Anordnung angeschlossen, meist aber nur bei Neubauten, während die nachträgliche Einführung in bestehende Bahnlinien gewissen Schwierigkeiten unterliegt.

Bei der Ueberlastung der Eisenbahn-Techniker durch die verschiedensten Anforderungen des Dienstes und bei der Hast, mit der in der Regel auch die Vorarbeiten zu neuen Eisenbahnlinien betrieben werden, hat man deshalb selten sich der mühevollen Arbeit unterzogen, ein ausreichendes und durchweg sicher ausgerechnetes Material zur Absteckung der die geraden Strecken verbindenden Bögen einschliesslich der parabelförmigen Uebergangs-Kurven zu beschaffen.

Es ist deshalb eine verdienstliche Arbeit der Verfasser des vorliegenden Taschenbuches, dies in der ausreichendsten Weise für alle in der Praxis vorkommenden Fälle ein für allemal gethan zu haben.

Mit diesem Buche in der Hand wird, nach kurzer Anleitung, auch der Bahnmeister und Bauaufseher im Stande sein, die verlangten Uebergangs-Kurven in bestehende Bahnstrecken einzubringen und der trazirende Ingenieur und Feldmesser wird von vornherein nur Kurven zur Vermittlung der Geraden abstecken, welche diese Uebergangskurven bereits enthalten.

Auch für die Anbringung von Ausrundungskurven zur Vermittlung der Gefällewechsel auf Eisenbahnen ist die erforderliche Anleitung in dem Buche enthalten.

Die Einleitung zu dem Tabellenwerk bildet eine Herleitung der in letzteren enthaltenen Werthe, wodurch auch den der Sache noch Unkundigen das Verständniss derselben eröffnet wird.

Für die Absteckung einfacher Kreisbögen, d. h. solcher ohne die Uebergangskurven, sind ausführliche Tabellen ebenfalls vorhanden.

Wir sind überzeugt, dass dieses Taschenbuch im Kurzen eine weite Verbreitung und Anwendung finden werde.

Personal-Nachrichten.

Versetzt: Der Reg.- u. Baurath Küll zu Kassel zur Kgl. Ostbahn nach Bromberg.

Der Kreisbaumeister Jäger zu Biedenkopf nach Büren.

Der Kreisbaumeister Schmidt zu Darkehmen ist gestorben.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Sally Philipp aus Schloppe — Jacob Haupts aus Karpen — Julius Mascherek aus Willenberg — Friedr. Pfannschmidt aus Schladen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. J. F. in S. Wir sind in Begriff dem von Ihnen empfundenen Mangel für die Folge abzuhelfen; indem von Neujahr ab die schon längst bestandene Absicht verwirklicht werden wird, dass unser Blatt in regelmässigen Zeiträumen eine Angabe der Preise der Hauptbaumaterialien für Berlin und wo möglich auch für einige andere der grösseren Städte Deutschlands bringt. Bei den in der neueren Zeit stattfindenden aussergewöhnlichen Schwankungen wird eine solche Zusammenstellung sich des Beifalls einer grossen Anzahl von Fachgenossen voraussichtlich zu erfreuen haben. Ihre Anfrage betr. einen speziellen Gegenstand beantworten wir brieflich.

Hrn. L. in K. Das Gesetz vom 24. März d. J. über Reise-Kosten und Diäten der Staatsbeamten gilt für Eisenbahnbeamte, ausgenommen die Mitglieder der Direktionen, nicht. Sie scheinen die vielfachen Notizen, die unser Blatt gerade über diesen Gegenstand gebracht hat, völlig übersehen zu haben, wesshalb wir Sie bitten, in den diesjährigen Nummern 56, 60, 72, wie auch an einer anderen Stelle der heutigen Nummer gefälligst nachlesen zu wollen. Die zweite der von Ihnen gestellten Anfragen giebt uns Veranlassung zu einigen Recherchen, vor deren Anstellung wir jene Frage nicht wohl zu beantworten vermögen.

Hrn. In W. Kristall-Modelle aus Holz, für Unterrichtszwecke bestimmt, wie auch jede andere Art von Modellen werden Sie aus dem Polytechnischen Arbeitsinstitut von J. Schröder in Darmstadt beziehen können.

Hrn. H. hier. Es ist uns nicht bekannt, dass der Rechenschieber von Dennert u. Pape anderweitig als aus dem Institut der Verfertiger — in Altona — bezogen werden kann, namentlich dürfte eine hiesige Bezugsquelle bis jetzt nicht existiren. Ebensowenig sind unsers Wissens Preislisten schon öffentlich bekannt geworden. Sie werden daher behuf Erlangung der gewünschten speziellen Auskunft sich an das mechanische Institut von Dennert u. Pape, Altona Friedensstrasse direct zu wenden haben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. № 100

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 13. Dezember 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Dass die ziemlich umfangreiche Ausstellung Deutschlands den gegenwärtigen Stand des deutschen Wasserbauwesens auch nur einigermaassen vollständig repräsentirt hätte, kann nicht wohl behauptet werden, da sich neben einer grossen Menge wahrnehmbarer Lücken auch eine Anzahl von Gegenständen dort vorfand, welche längst bekannt oder auch veraltet nur als blosse Schaustücke ihren Platz dort eingenommen hatten. Wenn wir dem staatlichen Eintheilungs-Prinzip auch hier folgen, dabei aber vorläufig alle diejenigen Gegenstände ausschliessen, die durch ihr Vorhandensein in einer Mehrzahl zu der geeignetsten Besprechung nach Gruppen herausfordern, so würde zunächst das Projekt einer Landebrücke für Norderney hier zu erwähnen sein. Vom Wasserbau-Inspektor Tolle entworfen, ist dasselbe unseres Wissens im Jahre 1870 durch die Maschinenfabrik Waltjen & Co. in Bremen zur Ausführung gebracht. Die Gesammtlänge der auf einem sehr flach abfallenden Strande für die Landung der Badegäste erbaueten Brücke beträgt etwa 93,5^{m}, wovon 87,5^{m} als feste Brücke, der übrige Theil als bewegliche Klappbrücke ausgeführt sind. Die feste Brücke zerfällt in vier gleiche Abtheilungen, welche durch eiserne Pfeiler, bestehend aus vier Winkeleisen, die auf Schraubenpfählen stehen und durch Kreuze gehörig versteift sind, begrenzt werden. Jede Spannung ist indessen ausser an ihren Enden noch durch drei Zwischenstützen aus kräftigem Rundeisen, die ebenfalls auf Schraubenpfählen ruhen, unterstützt. Die Schraubenpfähle sind ihrer ganzen Länge nach eingeschraubt und haben bei einem Durchmesser von etwa 22^{cm} die Länge von etwa 2,0^{m}. Sie sind oben durch einen Deckel verschlossen, welcher zwei durchlochte Lappen trägt, mittels deren sowie eines am Fusse der Winkeleisen des Pfeilers angenieteten Bleches nebst Splinten ein Gelenk gebildet wird, das eine gewisse Beweglichkeit der Brückenpfeiler zulässt. Die Brückenbalken nebst dem 1,5^{m} breiten Belag bestehen aus Holz, das Geländer aus schwachem Profileisen; ersterer liegt etwa 1,3^{m} über dem Hochwasserspiegel. Der bewegliche Theil der Brücke wird aus zwei halbparabolischen Trägern mit eiserner Druckgurtung und Fachwerk, aber hölzerner Zuggurtung gebildet, die Drehachse ist aus Holz hergestellt. Das vordere Ende der Brücke lagert auf einem eisernen Ponton, welches auf drei Seiten zwischen eingerammten Holzpfählen liegt. Durch Walzen und Rollen ist eine geringe Verschiebung der Brücke sowohl in normaler Richtung auf die Längenaxe des Pontons als in der Richtung der Längenaxe selbst ermöglicht. Das schon aus der vorstehenden generellen Beschreibung des Projekts hervorgehende genaue Studium aller maassgebenden Verhältnisse, die besondere Sorgfalt in der Ausbildung der Details, wie nicht minder das bei jedem Bautheile erkennbare Bestreben, den Materialaufwand und die Baukosten auf ein Minimum herabzudrücken, verschaffen dem Bauwerk eine Bedeutung, die weit über diejenige hinausgeht, welche es seiner räumlichen Ausdehnung nach würde beanspruchen können.

Eine reichhaltige und mit besonderer Opulenz ausgestattete Ausstellung hatte Hamburg veranstaltet. Das grosse Reliefmodell der Elbe mit dem Hafen von Hamburg und Altona nebst noch einem kleineren dazu gehörenden Modell, die neuen Kaianlagen bei Hamburg darstellend, zählte in Bezug auf die möglichst getreue Wiedergabe des Charakters der dargestellten Gegend und der Einzelheiten aller darin vorkommenden Gegenstände mit unter das Beste, was die Wiener Ausstellung an Stücken ähnlicher Art aufzuweisen hatte. Zu bedauern bleibt es jedoch sehr, dass die bei Hamburg in den letzten Jahren neu geschaffenen grossartigen Anlagen der Aussenwelt bisher so gut wie unbekannt geblieben sind. An diesem Zustande wird auch die Wiener Ausstellung nur wenig geändert haben. Welche Aufklärung über Anlagen, die mit mehren Millionen Kosten verbunden gewesen sind ein im trocknen Tone verfasster registrirender Katalog von nur 3 Seiten Umfang in Verbindung mit ein paar Modellen und noch ein paar Blatt Zeichnungen gewähren kann, braucht hier nicht weiter erörtert zu werden, und es wird mit Beziehung hierauf der dringende Wunsch ausgesprochen werden dürfen, dass baldigst eine berufene Feder gefunden werden möge, welche auch weiteren Kreisen die genaue Kenntniss der in vieler Beziehung hochinteressanten Anlagen zugänglich macht, zu welcher Kenntniss in einem frühern Jahrgang der Erbkam-schen Zeitschrift ein kleiner Beitrag allerdings schon geliefert ist. Lediglich um einige Andeutungen zu geben, die dem Uneingeweihten die Möglichkeit bieten, sich ein ungefähres Bild darüber zu machen, welche Aufschlüsse man von der noch ausstehenden Publikation etwa zu erwarten hat, mag hier erwähnt werden, dass dieselbe die Neuschöpfung eines Hafens von ungefähr 10^{HA} Grösse mit Kaianlagen von mehr als 2000^{m} Länge, Ausrüstung der Kais mit bedeutenden Speicherbauten und mit mehren Dutzend Dampfkrähnen von hochinteressanter Konstruktion, die Anlage einer Schleuse mit eisernen Schiebethoren, die durch hydraulische Motoren bewegt werden, und den Bau langen Kaimauerstrecken, die in 7—8^{m} Wassertiefe auf Brunnen fundirt wurden und etwa 12 bis 13^{m} hoch sind, betreffen würde. Konstruktionen gleich rationeller Art wie hier mögen selten zur Ausführung gelangen. Beispielweise ist zu erwähnen, dass bei dem gewählten, durch blosse Beschreibung nicht wohl zu verdeutlichenden Kaimauerprofil die mittlere Mauerstärke im Vergleich zur Mauerhöhe nur 0,235 beträgt. Auch darauf, dass vor dem Beginn des Baues die unter ähnlichen Verhältnissen wie hier — der ordinäre Fluthwechsel beträgt vor Hamburg etwa 2^{m} — sich aufwerfende Frage nach der Anlage eines offenen oder eines geschlossenen Bassins in gründlichster Weise erörtert und dabei zu Gunsten der offenen Bassins entschieden worden ist, mag ebenfalls noch hingewiesen werden um sodann eine kurze Erwähnung der weiter noch von Hamburg ausgestellten Gegenstände anzuschliessen.

Jene Gegenstände bestanden zunächst in mehren Modellen, betreffend die städtische Wasserleitung mit ihren Rohrleitungen, Ablagerungsbassins etc. etc., auf welche Anlagen indess, da hierüber Spezialwerke früher bereits erschienen sind nicht weiter eingegangen zu werden braucht. Sodann in mehren Zeichnungen und Modellen von der Hamburger Kanalisation. Auch über diesen Gegenstand sind besondere Publikationen bereits früher erfolgt, es seien jedoch einige Zahlenangaben hier gemacht, aus denen einerseits der grosse Umfang dieser Anlagen, andererseits die besondere Sparsamkeit, welche in der Materialverwendung herrscht, hervorgeht. Die Hamburger Kanäle — dort Siele — genannt, werden der Grösse und Form ihres Querschnittes nach in 10 Klassen eingetheilt und bezw. mit A bis incl. D und I bis incl. VI bezeichnet. Die von jeder Klasse seit dem Beginn der Kanalisirung Hamburgs bis jetzt ausgeführten Kanallängen, die Querschnitte und Wandstärken sind aus nachstehender tabellarischer Zusammenstellung ersichtlich.

Klasse	Querschnittsform und Weite in Metern.	Wandstärke.	Ausgeführte Länge in Metern.
VI.	Eiform: 0,86 u. 0,57	½ St.	55821
V.	Oval: 1,29 u. 0,80	1 St.	37340
IV.	do. 1,45 u. 0,93	wie vor	4370
III.	do. 1,50 u. 1,07	{ oberer Th. 1 St. unterer 1½ St.	3821
II.	do. 1,58 u. 1,36	wie vor	1583
I.	do. 1,72 u. 1,43	wie vor	1288
D.	do. 2,01 u. 1,72	wie vor	635
		Zusammen . .	104858
Im Bau begriffen sind gegenwärtig noch:			
D.	„ „	„	700
C.	Oval: 2,15 u. 1,72	1½ St.	1150
B.	do. 2,58 u. 2,15	wie vor	2500
A.	Kreisform 300	2 St.	3200
		Zusammen . .	7550

Die Mauerung der Kanäle erfolgt in der Art, dass einzelne Ringe je ½ Stein stark übereinander gelegt werden. Die gewählten Gefälle sind theiweise ausserordentlich gering, da selbst solche von nur 1 : 3000 vorkommen. Mit Rücksicht hierauf ist eine besondere Sorgfalt in der Ausführung auf diejenigen Stellen zu verwenden, wo zwei oder mehre Kanäle zusammentreten. Das ausgestellt gewesene Modell von einer sehr komplizirten Zusammenführung mehrer Kanäle zeigte, dass man die Ausbildung der Zungen, welche zwischen je 2 Kanälen sich ergeben, ganz aussergewöhnlich subtil behandelt und um einen völlig regelrechten Anschluss zu erzielen, hierfür Haustein statt der im Uebrigen verwendeten Ziegelsteine wählt. —

Von grosser Reichhaltigkeit war auch die seitens der Bremischen Wasserbaubehörde veranstaltete Ausstellung von Modellen und Zeichnungen betreffend die Hafenanlagen von Bremerhaven-Gestemünde, welche gegenwärtig zum 2. Male eine bedeutende Erweiterung erfahren. Um dem fortwährend steigenden Schiffahrtsverkehr von Bremerhaven zu genügen, wird ein drittes grosses Hafenbassin dort ausgehoben, welches eine Länge von 585ᵐ und eine Breite von 115ᵐ erhält. Das Bassin wird einen besonderen Eingang von der Weser aus bekommen, aber auch mit dem Bremerhavener Bassin II in unmittelbare Verbindung gesetzt werden. Die Schleusenweite ist zu 17ᵐ angenommen, die Wassertiefe über dem Drempel zu 8,1ᵐ. Die Schleuse wird ebenso wie die des Bassins II nur einhäuptig, aber mit 2 Flutthoren angelegt. Der 16ᵐ weite Verbindungs-Kanal zwischen den Bassins II und III wird für Eisenbahn und Fuhrwerk mittels einer Drehbrücke überbrückt werden. Die Aushebung des neuen Bassins macht auch die Verlegung einer längeren Strecke des Weserdeiches erforderlich. So viel anderweitig bekannt, sind die Kosten der neuen Werke zu 2½ — 3 Millionen Thlr. veranschlagt.

Indem wir hiermit abbrechen und noch weitere Mittheilungen über einzelne dieser Ausstellungsgegenstände für eine andere Stelle uns vorbehalten, sei nur noch auf die auffällige Erscheinung hingewiesen, dass sich für die früher vorgesehenen grossen Erweiterungen des Hafens von Gestemünde anscheinend ein Bedürfniss bis jetzt nicht herausgestellt hat, vielmehr jene Erweiterungen völlig in den Hintergrund getreten zu sein scheinen. Gewiss wird das vergleichsweise Zurückbleiben von Gestemünde im Verhältniss zu Bremerhaven theilweise auf Ursachen beruhen, welche zu heben dem Bereich der Unmöglichkeit angehört; ebenso sicher aber liegt hier auch eine andere Reihe von Ursachen vor, die nicht in diese Kategorie gehören und welche zu erörtern später sich vielleicht einmal eine passende Gelegenheit bieten wird.

Indem wir nunmehr von den Ausstellungsgegenständen Norddeutschlands zu denjenigen Süddeutschlands übergehen, stossen wir zunächst auf Württemberg, wo seit etwa einem Dezennium das öffentliche Wasserversorgungswesen einen Gegenstand bildet, dessen Pflege sich die Regierung zur ganz besonderen Aufgabe gemacht hat. Einzelne kleinere Mittheilungen in verschiedenen Zeitschriften, besonders aber eine in Wien ausgestellt gewesene Denkschrift, welche von der Jury mit 2 Preisen bedacht wurde, liefern davon den Beweis. Verfasser der Denkschrift, die den Titel: „Die Albwasserversorgung im Königreich Württemberg“ führt, ist der Ober-Baurath v. Ehmann zu Stuttgart, welcher seiner Schrift auch noch ein grösseres Reliefmodell von der „rauhen Alb“ beigegeben hatte.

Bis zum Jahre 1865 waren in Württemberg Anlagen zur Wasser-Versorgung von Städten und Landgemeinden, oder auch nur Wasserleitungen zu Nebenzwecken vergleichsweise selten und dann immer nur in kleinerem Umfange zur Ausführung gekommen. Von jenem Jahre ab datirt eine Wendung, die dadurch inaugurirt wurde, dass die Landesregierung die später folgende Ernennung eines besonderen Technikers für das öffentliche Wasserversorgungswesen einleitete. Sie that das dadurch, dass den Gemeinden, Korporationen und Stiftungen der Ober-Baurath von Ehmann als technischer Konsulent in Wasserversorgungs-Angelegenheiten, dessen Hülfe unentgeltlich in Anspruch genommen werden kann, bezeichnet wurde. Im Jahre 1869, als die Angelegenheit an vielen Orten bereits in Fluss gekommen war, wurde sodann Hr. v. Ehmann zum „Staatstechniker für das öffentliche Wasserversorgungswesen“ ernannt, dessen Funktionen u. A. darin bestehen, Projekte vorzubereiten und aufzustellen, Ausführungen zu überwachen, Revisionen von Kosten-Anschlägen und Abrechnungen auszuführen und im weitesten Sinne die Funktionen eines technischen Konsulenten den Gemeinden sowohl als der Behörde gegenüber wahrzunehmen. Welcher bedeutende Erfolg sich an die Neukreirung dieser Stelle und an die Thätigkeit ihres Inhabers alsbald knüpfte, mag aus der Anführung der Thatsache entnommen werden, dass in dem Zeitraum von Mai 1869 bis Juli 1872 der genannte Beamte sich mit nicht weniger als 188 Gemeinden etc. in Wasserversorgungs-Angelegenheiten zu benehmen hatte und in dieser Zeit 45 Wasserversorgungs-Anstalten in Württemberg zur Ausführung gelangten.

Einen wesentlichen Theil seiner Thätigkeit hatte der Staatstechniker dem Studium der „Alb-Wasserversorgungs-Frage“ und der theilweisen Ausführung des dadurch entstandenen definitiven Projektes zuzuwenden. Das Projekt bietet sowohl hinsichtlich der Art der gewählten Lösung, als auch hinsichtlich seines Umfanges der interessanten Momente genug, um eine etwas eingehende Besprechung an dieser Stelle zu rechtfertigen.

Die Schwäbische Alb ist ein grösseres Glied in der langen Gebirgskette, die sich vom Fichtel-Gebirge und dem Frankenwalde durch die Schweiz und Frankreich bis zum Meere erstreckt, und liegt das genannte Stück der Alb zumeist auf Württembergischem Staatsgebiet. Es zerfällt in 6 grössere Abtheilungen, unter denen eine, und zwar diejenige, welche auswärts wohl am meisten bekannt ist, den Namen der Rauhen Alb führt. Die zu beschreibende Wasserversorgung betrifft nur einen Theil der Rauhen Alb, den östlichen, welcher, nach den Bezirksstädten benannt, die Namen Uracher, Münsinger, Blaubeurer und Ulmer Alb führt. Dieser Theil der Alb bildet ein Hochplateau von mehr als 4 Meilen Breite, das eine durchschnittliche Meereshöhe von etwa 750 bis 850ᵐ erreicht. Das Gebirge gehört durchgängig der Juraformation an und besteht in seinem unteren Theile aus geschichteten Bänken von Kalk und Dolomit, im mittleren aus massivem, ungeschichteten Kalk- und Dolomitfels, im oberen Theil aus Plattenkalk und grauem Kalk-Mergel. In der ganzen Mächtigkeit von 150 bis 200ᵐ dieser Gebirgsmassen kommt keine einzige Schicht vor, welche im Stande ist, die Tagewasser auf ihrer oberen Fläche zurück zu halten, um sie als Quellen an einer anderen Stelle des Gebirges wieder austreten zu lassen. Thonlager, die hierzu im Stande sind, folgen erst tiefer. Der Fels wird von einer bis 0,3ᵐ starken Schicht lehmigen Bodens überdeckt, worunter bis zu etwa 1ᵐ Tiefe der in Verwitterung begriffene Kalkfels liegt. Die löslichen Theile der Felsmasse sind derart gering, dass zur Bildung von 1 Vol. Ackerboden die Lösung von 6 bis 8 Vol. der Felsmasse erforderlich ist. Die fein geschlemmten Thonmassen werden durch das abfliessende Regenwasser theilweise den Niederungen zugeführt, so dass sich hier im Allgemeinen bebauungsfähige Erdschichten von grösserer Mächtigkeit als an den Abhängen und auf den Höhen finden, woselbst die deckende Schicht mitunter völlig weggewaschen ist und der nackte Felsboden zu Tage tritt. — Kleine Wasserläufe, die das Tagewasser oder der schmelzende Schnee bildet, versinken nach kurzem Lauf durch Erdfälle und unterirdische Höhlenräume in die Tiefe.

Die gewöhnliche Regenhöhe auf der rauhen Alb ist ziemlich bedeutend, da sie nach einem 10 jährigen Durchschnitt 0,846ᵐ da beträgt, wo die vorliegende Wasserversorgung eingerichtet ist, während an anderen Punkten der Alb sogar eine jährliche Regenhöhe von 1,003ᵐ stattfindet. Es wird diesem ziemlich günstigen Verhältniss indess dadurch wieder einiger Abbruch zugefügt, dass die Zahl der Tage, an welchen Niederschläge vorkommen, ziemlich gering ist, da sie incl. 52 Schneetage nur 124 beträgt und sich sonach Zwischenräume von grösserer Länge ergeben, wo absolute Dürre herrscht.

Die bisher gebräuchliche Art und Weise der Wasserbeschaffung für die Bewohner der rauhen Alb besteht darin, das Regenwasser von den Dächern in gemauerten Zisternen,

und das sonst abfliessende Wasser in natürlichen Terrain-Einsenkungen zu sammeln, welche letzteren dann auch etwas weiter vertieft und nothdürftig mit Letten ausgeschlagen werden. Da die Zisternen weder allgemein von besonderer Güte sind, noch das zufliessende Wasser einigermaassen rein ist, weil dasselbe zumeist von Strohdächern abläuft, so waltet neben dem quantitativen Mangel häufig noch ein fast eben so schlimmer Mangel qualitativer Natur ob. Selten vergeht ein Jahr, wo nicht der erstgenannte Mangel eintritt, und wenn dann alle auffindbaren Vorräthe erschöpft sind, so ist man genöthigt, mittels Fuhrwerk auf Entfernungen von 2 bis 12^{Km} Weite Wasser heranzufahren, was bei den bedeutenden Steigungen von den Thälern herauf zur Winterszeit mit ganz besonderen Schwierigkeiten verknüpft zu sein pflegt. — Bei dem durch einen verhältnissmässig grossen landwirthschaftlichen Betrieb auf der Alb hervorgerufenen grossen Wasser-Konsum erreicht die Anzahl der zum Wassertransport nöthigen Fuhrwerke, und demgemäss der Preis des Wassers zuweilen eine ganz beträchtliche Höhe. Drei kleinere Ortschaften hatten im Sommer 1870 beispielsweise für derartige Fuhrleistungen eine tägliche Auslage von 30 bis 40 Gulden.

An Bestrebungen, diesen ungünstigen Verhältnissen abzuhelfen, hat es schon seit einer ganzen Reihe von Jahren nicht gefehlt. Die früher vereinzelt gemachten Versuche sind aber erst in den letzten Jahren zusammengefasst und nach einheitlichen Gesichtspunkten behandelt worden. Im Wesentlichen konnte es sich nur um 2 Mittel zur Abhülfe des Nothstandes handeln. Entweder das seitherige System der Sammlung der Wasser, bevor sie durch das Gestein versinken, unter entsprechenden Verbesserungen beizubehalten, oder aber die schon versickerten Wasser aus ihren unterirdischen Läufen wieder an die Oberfläche zurückzufördern. Das erstere System wurde bei den oben geschilderten Bodenverhältnissen als unzulänglich erkannt, musste daneben aber auch aus sanitären Rücksichten und aus Rücksichten auf den ferneren gedeihlichen Betrieb der Landwirthschaft auf der Alb, der man zu grosse Wassermengen wahrscheinlich entzogen haben würde, verworfen werden. Blieb also nur das 2. System, welches aber wieder in zweifacher Weise verwirklicht werden konnte. Entweder konnte man dem Vorschlage des als Geognost und Mineralog hochgeachteten Professor Quenstedt in Tübingen folgen, wonach Bohrlöcher erschlossen und das Wasser direkt wieder an die Oberfläche gehoben werden sollte, oder aber man entnahm das Wasser aus den Thalquellen und führte dasselbe mittels Druckwerke und Rohrleitungen wieder auf die Alb zurück. Der letztere Plan rührt vom Ober-Baurath v. Ehmann her und es ist eben dieser Plan, welcher schliesslich adoptirt und theilweise auch schon zur Ausführung gebracht ist, nachdem man sich durch genauere Studien davon überzeugt hatte, dass die bei Annahme des Quenstedt'schen Vorschlages wegfallenden Kosten der langen Rohrleitungen durch die grossen Kosten der Bohrungen wahrscheinlich aufgewogen werden, ausserdem der v. Ehmann'sche Plan in der dabei möglichen Konzentrirung der Einzelbedürfnisse Vortheile besitze, welche bei dem Quenstedt'schen nicht wohl erreichbar sein würden. v. Ehmann's Plan, welcher im Jahre 1866 den betheiligten Gemeinden zur Kenntniss gebracht wurde, ohne dass aber die Regierung zunächst zu einer andern als einer blos moralischen Unterstützung sich herbeiliess, umfasste die Wasserversorgung von vorläufig 60 Gemeinden der rauhen Alb mit der Gesammt-Einwohnerzahl von 27500. Es wurde dabei auf einen täglichen Konsum von mindestens 1410000^{l} gerechnet und die Kostensumme zu etwa 1,5 Millionen Gulden veranschlagt. Acht kleinere Flüsse, die in den Thälern der rauhen Alb fliessen, die Eyb, Fils, Echaz, Blau, Aach, Schmieg, die beiden Lauter sollten theils das Trinkwasser selbst, theils auch nur die Betriebskraft zum Heben von in der Nähe zu Tage tretenden Quellwassern liefern, und es waren entsprechend der Anzahl der Flussläufe 8 Gruppen vorgesehen, deren jede eine Anzahl passend belegener Ortschaften umfasste, die ein gemeinsames Pumpwerk nebst einem oder mehren Hochreservoiren erhalten sollten.

Bei Bemessung des Wasserquantums für jede der 8 Gruppen waren selbstverständlich die landwirthschaftlichen Verhältnisse der Ortschaften am meisten entscheidend, insofern als von dem mehr oder weniger grossen Viehstande eines Orts der tägliche Bedarf wesentlich abhängt. Nach vorliegenden landwirthschaftlichen Erfahrungen konsumiren pro Tag: eine Kuh 40 bis 60^{l} Wasser, ein Arbeits- oder Mastochse 35 bis 50^{l}, ein Stück Jungvieh im Mittel 25^{l}, ein Arbeitspferd 40 bis 50^{l}, ein Schwein — bei Stallfütterung — 2,5^{l}.

Für die erste oder Eybgruppe z. B., welche 8 Ortschaften mit zusammen 4300 Einwohnern umfasst und welche einen Viehstand von 380 Pferden, 3000 Stück Rindvieh, 2000 St. Schaafen und 350 Schweinen hat, wurde der tägliche Bedarf zu 211600^{l} bestimmt. Das Hochreservoir liegt 270^{m} über der Pumpstation an der Eyb, für welche eine Betriebskraft des Flusses von etwa 20 Pfdkr. zur Verfügung steht, und es beträgt der Gesammt-Bedarf an Leitungsröhren — aus Eisen — rot. 25000 lfd.^{m}. Die Verhältnisse bezüglich der Einwohner-Zahlen, des Viehstandes sind in sämmtlichen 8 Gruppen einigermaassen ähnlich, so dass eine detaillirte Beschreibung jeder einzelnen dieser Gruppen entbehrt werden kann.

Es mag nur zur Gewinnung eines Ueberblicks über die Grossartigkeit des Unternehmens hier erwähnt werden, dass der Bedarf an Röhrenleitung, die Hubhöhe des Wassers und der Wasserbedarf für die übrigen 7 Gruppen etwa der Folgende ist.

	Röhrenleitung m.	Hubhöhe m	Wasserbedarf Liter
2. oder Fils-Gruppe	31000	300	470000
3. „ Blau-Gruppe	24000	175—250	140000
4. „ Blaubeurer-Lauter-Gr.	30000	140—240	246000
5. „ Echaz-Gruppe	53000	320	13765000
6. „ Münsinger-Lauter-Gr.	19000	175	94000
7. „ Aach-Gruppe	22000	220	165000

Als Betriebskraft steht bei allen Gruppen die Wasserkraft in ausreichendem Maass zu Gebote, in einzelnen wird filtrirtes Flusswasser, in andern aber Quellwasser auf die Alb gefördert.

Der wirklichen Ausführung auch nur eines geringen Theiles dieses umfangreichen Projektes stellten sich zunächst vielfache Hindernisse entgegen. Bäuerliche Starrköpfigkeit, Unverstand und Misstrauen waren selbst durch jahrelange Verhandlungen nicht zu überwinden, bis endlich die Aussicht auf Erlangung einer materiellen Staatshülfe in Gestalt eines Zuschusses von 25 Prozent der Anlagekosten 3 unter den betreffenden 60 Gemeinden zu dem Entschlusse vermochte, den Versuch zu wagen. Jene 3 Gemeinden Justingen, Ingstetten und Hausen gehören der Gruppe 8 an, deren weitere 3 Glieder Ennabeuren, Feldstetten, Sondheim die Betheiligung an dem Unternehmen jedoch ablehnten. Es musste daher eine entsprechende Modifikation des für die Gruppe 8 aufgestellten Projektes vorgenommen werden, welche im Winter 1869/70 stattfand. Schon im Frühjahr 1870 wurden die Arbeiten begonnen und am 18. Februar 1871 konnte eine Anzahl von Brunnen eröffnet werden. Das Wasser wird der Schmieg entnommen, filtrirt und durch ein mittels Wasserrad in der Schmieg betriebenes Pumpwerk etwa 200^{m} hoch in ein gemauertes Reservoir von 591000^{l} Fassungsraum gedrückt, welches in 2 gleiche Theile zerlegt ist, um Reparaturen und Reinigungen des Reservoirs ohne Betriebsstörungen vornehmen zu können. Der Inhalt des Reservoirs genügt für eine etwa 10tägige Versorgung der drei genannten Orte. Die Sohle des Reservoirs, welches bis zu etwa 2,4^{m} Höhe gefüllt wird, liegt 11—22^{m} über der Terrainfläche in den zu versorgenden Dörfern Justingen und Ingstetten. Für die Gemeinde Hausen ist von dem obigen Reservoir noch ein zweites abgezweigt, welches 235000^{l} Wasser fasst. Das Pumpwerk hat einen Effekt von 22–25 Pfdkr.; es ist dabei im Stande event. eine etwa dreimal grössere Wassermenge zu heben als bis jetzt gebraucht wird. Die Länge der eisernen Rohrleitungen von der Pumpe bis zu den Reservoiren beträgt im Ganzen 7,85^{Km}.

Die Gesammt-Anlagekosten für die beschriebene erste Sektion der allgemeinen Albwasserversorgung belaufen sich auf 78453 Gulden, worunter die Hochreservoire mit 13627, die Rohrleitung mit 35596, das Pumpwerk nebst Motor mit 9857, das Maschinenhaus und das Filterwerk mit 10631 Gulden figuriren. Für Seitenleitungen und Röhrenverzweigungen in den Ortsstrassen, für Strassenbrunnen etc. treten zu der obigen Summe noch 5614 Gulden und für Vorarbeiten und Bauleitungskosten noch 6332 Gulden hinzu. Letztere nebst einem Antheil von 25 Prozent der Bausumme hat die Staatskasse getragen, so dass sich die wirkliche Ausgabe der 3 Gemeinden auf etwa 63000 Gulden beziffert.

Die jährlichen Betriebs- und Unterhaltungskosten belaufen sich etwa auf 500 Gulden, nämlich 300 Gulden für den Maschinisten und 200 Gulden für kleinere Reparaturen und Betriebsmaterialien, wonach die 3 Gemeinden incl. Zinsen pro Jahr etwa 3150 Gulden, also pro Kopf der Bevölkerung nur den geringen Betrag von etwa 2 Gulden aufzubringen haben.

Die aus der regelrechten Wasserversorgung der drei Orte hervorgegangenen Vortheile sind schon jetzt in die Augen springend. In Justingen hat vom Jahre 1868 ab

eine Vermehrung des Viehstandes um 80 Stück stattgefunden, während bei dem früheren Zustande durch eine lange Reihe von Jahren der Bestand völlig unverändert geblieben war. Auch ergiebt sich durch den günstiger gewordenen Gesundheitszustand des Viehes ein Nutzen, den man für die drei Orte auf mindestens 1000 Gulden pro Jahr veranschlagt.

Angesichts dieser erheblichen Vortheile ist denn auch ein völliger Umschlag der öffentlichen Meinung in den Albdörfern eingetreten, so dass gegenwärtig der Staatstechniker vollauf damit beschäftigt ist, die umfassenden Detailausarbeitungen der Reihe nach für alle acht Gruppen der rauhen Alb vorzunehmen. Die Ausführung des Wasserwerks für die Gruppe 6 hat überdem bereits stattgefunden und ist diese der oben beschriebenen durchaus ähnliche Anlage schon im Monat April d. J. in Betrieb genommen worden. Die Gesammtkosten derselben beziffern sich auf 70000 bis 75000 Gulden, wovon der Staat ebenfalls 25 % nebst den Kosten der Vorarbeiten und der Bauleitung trägt.

Ungleich weiter ins Detail gehende Angaben, wie u. A. auch eine präzise Instruktion für die Maschinen- und Bauwärter, finden sich in der eingangs erwähnten Denkschrift, welche uns vom Verfasser in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt worden ist und der wir die vorstehenden Angaben entnommen haben. Wir dürfen die Hoffnung aussprechen, in den Stand gesetzt zu werden, später auch noch einiges Nähere über die Detailkonstruktionen der Anlagen, welche bei ihrer Einfachheit mancherlei Interessantes zu bieten scheinen, den Lesern unseres Blattes vorführen zu können.

Den Schluss in der Besprechung der deutschen Ausstellungsgegenstände mag die Anführung von einigen litterarischen Werken, Zeichnungen etc. machen, worunter zuerst zu erwähnen die Denkschrift betr. die Korrektion des Rheins von Basel bis zur hessischen Grenze nebst 1 Kartenheft, und die Denkschrift betr. den Binnenflussbau im Grossherzogthum Baden; beide umfangreichen Werke, aus welchen für den Flussbautechniker ein reicher Schatz von Belehrung zu ziehen, waren ausgestellt von der Grossh. Ober-Direktion des Wasser- und Strassenbaues und können auf buchhändlerischem Wege zu sehr mässigen Preisen erlangt werden. Ausgestellt waren ferner noch ein grosses Werk von Heinson, Huch und Röber in Leipzig betr. Desinfektion und Düngungsverfahren nach Süvern, Buch und Atlas, Preis 25 Thlr., und ein grosses Konvolut von Zeichnungen über die neue Frankfurter Wasserleitung, letzteres leider ohne jede schriftliche oder gedruckte Beigabe, welche zur Erweckung des Interesses und zum genauen Verständniss jener Anlage doch nothwendig gewesen sein würde.

(Fortsetzung folgt.)

Eine gerichtliche Entscheidung über die Anwendbarkeit der Hamburger Honorar-Norm.

Die Anwendbarkeit der sogenannten „Hamburger Normen" bei Berechnung des Honorars für gelieferte architektonische Arbeiten ist seitens der preussischen Gerichte bis in die jüngste Zeit nicht anerkannt gewesen. Gegenwärtig scheint die Gerichtspraxis sich jedoch dahin zu neigen, diesen „Normen" die Berechtigung ihrer Anwendbarkeit nicht länger absprechen zu wollen. In einer Prozessache „Friebus contra Pringsheim" hat wenigstens das Kammergericht unter dem 15. Oktober 1873 den gegen die Gutachten der als Sachverständige abgehörten Bauräthe Kümmritz und Manger, welche bei Berechnung der Preisangemessenheit von Prozentsätzen der Anschlagssumme ausgegangen waren, gerichteten Angriffe des Beklagten aus folgenden Gründen zurückgewiesen:

„Beide Sachverständige haben die sogenannten „Hamburger Normen" sowie die Berechnung von Prozentsätzen der Bausumme ihren Gutachten zu Grunde gelegt und haben beide Sachverständigen eine derartige Berechnung für zulässig und usancemässig erklärt. Diese letztere Erklärung derselben ist allerdings von keinem Gewicht, da sie über das Vorhandensein einer derartigen Usance nicht gutachtlich zu befinden haben; auch ist eine solche überhaupt nicht als berechtigt und zulässig anzuerkennen; denn ein einseitig von einer Anzahl Architekten aufgestellter Tarif, der die Berechnung nach bestimmten Prozentsätzen akzeptirt, kann nimmermehr als für Dritte bindend erachtet werden, noch für diese eine Usance begründen. Mögen die Architekten immerhin nach dieser Norm liquidiren. Ueber die Angemessenheit ihrer Liquidation wird in jedem einzelnen Falle aber nicht die Norm, sondern lediglich das Gutachten der Sachverständigen entscheidend sein. Diesen dagegen muss allerdings die Wahl der technischen Mittel, insbesondere die Art und Weise der Berechnung, zur Gewinnung ihres Gutachtens überlassen bleiben. Es ist daher vollkommen zulässig, dass sie im einzelnen Falle ihrem Gutachten eine Berechnung nach Prozentsätzen zu Grunde legen, mögen sie nun diese Sätze erst selbst finden oder sie irgend welchem Tarife entlehnen. Sie haben darüber im besonderen Falle zu entscheiden, ob eine derartige Berechnung anwendbar und zweckentsprechend ist. Dieses ist geschehen. Beide Sachverständigen haben in vorliegender Sache die Prozent-Berechnung nicht lediglich als usancemässig betrachtet, sondern hier in concreto als berechtigt angenommen.

Hiermit erledigt sich der Einwand des Verklagten, dass dem Gutachten eine Berechnung nach der Zeit hätte zu Grunde gelegt werden müssen."

Für die Anwendbarkeit der gedachten Berechnungsart resp. Normen war Seitens der Sachverständigen der Königliche Baurath Professor Manger vornehmlich aus folgenden Gründen eingetreten:

„Es sei früherhin vereinzelt vorgekommen, jetzt ziemlich allgemein geworden, bautechnische Vorarbeiten nach Prozenten der Baukostensumme zu liquidiren, und zwar wesentlich aus dem Grunde, weil eine Abschätzung nach der aufgewendeten Zeit rein individueller Natur sei, indem einerseits mit baulichen Bearbeitungen Zeitversäumnisse verbunden seien, welche aus der vollendeten Arbeit nicht ersehen werden könnten, andererseits die Erfindung einen wichtigen Faktor des Preises abgebe, aber gänzlich ausser der Zeit liege.

Ein zweiter wesentlicher Grund sei die heutige Gestaltung des Bauwesens. Während die baulichen Vorarbeiten früher überall (und in den Provinzen auch jetzt noch) für kleinere Bauten in den Händen der Handwerksmeister, namentlich der Maurer- und Zimmermeister gelegen und diese, falls sie selbst die ausführenden Baumeister gewesen, für die Vorarbeiten gar keine besondere Vergütigung beansprucht, wohl aber diese, und zwar oftmals sehr reichlich, in den Verdienst eingerechnet hätten, den ihnen die Ausführung brächte, für grössere Bau-Ausführungen man sich dagegen der Königlichen Baumeister bedient habe, hätte sich seit einer Reihe von Jahren eine Anzahl von Architekten herangebildet, welche sich lediglich mit dem Privatbau beschäftigen. Hierdurch habe das Bauwesen eine völlige Umgestaltung erfahren. Denn wenn vordem der Anspruch an Kunst nur bei den grossartigsten und bei monumentalen Gebäuden gestellt, im Uebrigen darin nur handwerksmässig verfahren worden sei, habe es sich jetzt, insonderheit in grossen und grösseren Städten, im Allgemeinen als Kunst entwickelt, angefacht durch reichere Ideen, die ein gründlicheres und belehrteres Studium als zuvor, hervorgerufen haben.

Es sei selbstverständlich, dass ein Architekt als freier Künstler sich nicht mit einem Honorar begnügen kann, das ein Baubeamter beansprucht. Der letztere betrachte derartige Honorirungen als eine Zubusse zu seinem Gehalt, das ihm auch im Alter durch den Genuss einer Pension sein Dasein sichert. Rechne er für einen Tag Privat-Arbeit einen Verdienst von 2 bis 3 Thalern, so stehe er sich täglich ungefähr 6 Thaler und darüber.

Anders sei es mit den Privat-Architekten. Diese sind lediglich auf das Honorar ihrer Privat-Arbeiten angewiesen und müssten neben dem Erwerb zur Erhaltung einer Familie zugleich Bedacht auf das Alter nehmen, und wie jeder andere Künstler, sogar wie es Ziel des Handwerkers ist, dahin streben, in der Zeit ihrer Kraft soviel zu erwerben, dass sie im Alter, ohne zu darben, leben können. Dazu sei ein täglicher Verdienst von mindestens 6 Thalern, wie ihn der Beamte mit Zuschuss der Privatarbeiten habe, um so mehr nöthig, als nicht alle Privat-Architekten das ganze Jahr hindurch beschäftigt seien, sondern Uebergangs-Zeiten kommen, in denen sie von ihren Ersparnissen zehren müssen.

So sei denn, auf diese Gründe gestützt, bei Feststellung der Normalsätze nach Prozentsätzen der Anschlagssummen ein täglicher Verdienst bei 7 Arbeitsstunden von 6 Thlr. für einen befähigten Architekten als Grundlage angenommen, und es seien hiermit diese Normalsätze sowohl im Allgemeinen, wie auch im vorliegenden Falle gerechtfertigt." H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 3. Dezember 1873. Vorsitzender Hr. Hase.

Der Vorsitzende referirt zunächst über geschäftliche Angelegenheiten und schlägt sodann acht Mitglieder für eine Kommission vor, welche zur Vorbereitung der Neuwahl des Vorstandes zusammentreten soll. Die Versammlung erklärt sich einverstanden. Weiter folgt die Aufnahme von 5 wirklichen und 4 korrespondirenden Mitgliedern, bei welcher Gelegenheit der Sekretär des Vereins hervorhebt, dass in diesem Jahre 80 neue Mitglieder eingetreten, dagegen nur sehr wenige Mitglieder ausgeschieden seien. Hr. Professor Rühlmann verliest einen kurzen Nekrolog des um das Eisenbahn- und Bergbau-Maschinenwesen hochverdienten französischen Ingenieurs Louis Lechatelier, der am 14. November 1873 verstorben ist.

Hr. Ober-Baurath Buresch hält sodann einen Vortrag über den Bau der Hunte-Brücke im Zuge der Oldenburgischen Eisen-

bahn von Hude nach Brake. Die Bahn überschreitet den Fluss dicht oberhalb seiner Einmündung in die Weser, ein Uebergang, der trotz der ungünstigen Lage deshalb gewählt werden musste, weil die Regierung forderte, dass die Bahn, die zur Hebung der Schiffahrt von Elsfleth und Brake bestimmt ist, unmittelbar neben den Rheden der genannten Städte geführt werde. Hierdurch ist es auch nothwendig geworden, den Bahnhof Elsfleth auf dem aufgeschütteten Wall im Weserstrom anzulegen. Die Linie durchzieht das Stedinger Land, überschreitet die Huntedämme, die Hunte selbst, die Sommerdeiche des Inundationsgebiets des nördlich der Hunte gelegenen Stadtlandes, und tritt aus diesem erst in Elsfleth selbst heraus. Die Weite der neuen Brücke liess sich nur nach einer 2 Meilen stromaufwärts gelegenen alten Brücke und der Wassermenge der unterhalb einmündenden Siele ermitteln und ergab sich zu etwa 100m; diese Weite wurde schliesslich auch ungefähr festgehalten, obwohl die Fluss-Regulirungs-Kommission Anfangs die Ueberbrückung der ganzen Fluthbreite von etwa 200m verlangte. Ausgeführt wurden von der Stedinger Seite aus 3 Oeffnungen auf den Pfeilern 1, 2, 3 und 4, von je 31,5m Weite, und eine Drehbrücke auf Pfeiler 4 und 5 von 12m Weite.

Fundirung der Brücke. Da bei einer Wassertiefe von etwa 2,9m und einem Flutwechsel von 2,7m die Herstellung von Fangdämmen schwierig und zeitraubend war, so entschloss man sich zur Brunnenfundirung von Pontons aus. Nur die 4 Brunnen des Stedinger und die 3 Brunnen des Stadtländer Ufer-Pfeilers No. 1 und 5 wurden zwischen aus Pfählen, Brettern und Sandschüttung hergestellten Wällen mit den direkt auf den Boden gelegten Schlingen versenkt. — Die beiden Brunnen des Pfeilers 2 mauerte man auf den an Schrauben aufgehängten Brunnen-Schlingen genügend hoch auf, dass sie, versenkt, den Ebbespiegel überragten, transportirte sie sodann zwischen Pontons an Ort und Stelle und mauerte sie mittels Tidearbeit hoch. Da das vorherige Aufmauern zwischen Pontons, wie auch die Versenkung so vortrefflich gelungen war, mauerte man ferner die 2 Brunnen des Pfeilers No. 3 bis zur vollen Höhe zwischen den Pontons auf, und zwar die unteren Theile mit Portland-Zement, die oberen mit Trassmörtel. Es ging auch Alles gut; die Brunnen hatten schon 14 Tage an Ort und Stelle gestanden, und man fing eben an auszubaggern, als der eine plötzlich sich schief legte, zwischen dem Zement- und Trass-Mauerwerk abbrach und im oberen Theile völlig zerstört wurde, im unteren dagegen in einer um 48° geneigten Stellung unverletzt blieb. Man brachte nun unter die eingesunkene Seite des Pfeilers während der Ebbe Ketten und liess diese Seite durch die Fluth mittels Pontons heben, während man den Sand unter der entgegengesetzten Seite fortwühlte; es kam so der Brunnen bald wieder in eine senkrechte Stellung, wurde eingebaggert und nun mittels Tidearbeit gleichfalls hochgemauert. Eine Verschiebung war nur in geringem Maasse eingetreten. Durch diesen Unfall gegen die Zusammensetzung kleiner Brunnen eingenommen, beschloss man, den Brunnen für den Pfeiler No. 4, bei einer Kronenbreite von 4m, auf einem Schling von 5m Durchmesser in einem Stück herzustellen, befestigte also den aus 4 Bohlenlagen von je 5cm Stärke bestehenden Schling zwischen den Pontons und versenkte den bis zu 3m Höhe fertig aufgemauerten Brunnen; da traten September 1872 heftige Regenstürme ein, und man sah bei dem Hochwasser und den ungewöhnlich hohen Fluten den Brunnen 4 Wochen lang nicht wieder, überzeugte sich jedoch durch Peilungen von seiner richtigen Lage; Mitte Sept. sprang der Wind nach Osten um, es kam trockenes Wetter und bei den nun sehr tief ablaufenden Ebben unterwusch die plötzlich aus der Hunte nachströmende Wassermenge den Brunnen stromabwärts so, dass die Untersuchungen das Freischweben eines vollen Drittels seiner Basis ergaben; zugleich auch neigte sich der Brunnen erheblich nach dieser Seite hinüber. Man schüttete zwar alsbald Sand nach, was jedoch nicht verhinderte, dass sich derartige Risse im Mauerwerk bildeten, dass man den Brunnen mittels der noch vorhandenen Schrauben wieder ausheben musste. Es zeigte sich denn auch der Schling vielfach zerbrochen und gebogen. Im folgenden Frühjahr machte man den Schling um eine Bohlenlage stärker, die, 15cm schmaler als die unteren, die Enden von vertikalen Bohlen aufnahm, mittels deren man in vollständiger Fass-Konstruktion den unteren Theil des Mauerwerks schützte. Ueber diesem Holzmantel zog man den Brunnen allmälig aus dem Kreise in die Ellipse so zusammen, dass er nach der Versenkung die Fluss-Sohle für die Schiffe nicht mehr beengte, wie der Pfeiler. Nachdem der Brunnen nun zwischen den Pontons etwas über 3m aufgemauert war, ging Versenkung und Aufmauerung gut von Statten. Auf die so hergestellte Fundirung mauerte man dann aus harten Ziegeln in Zement die Pfeiler auf, nachdem bei Pfeiler 1, 2 und 3 die Brunnen durch rauhe Ueberlagsquader, bei Pfeiler 5 durch an den Enden aufgebogene Schienen und dazwischen gespannte Kappen verbunden waren.

Der Oberbau der Brücke ist eingleisig als Fachwerkträger mit oben liegender Fahrbahn hergestellt. Die Drehbrücke ist einarmig und ruht vollständig auf dem, auf dem Stadtländer Uferpfeiler stehenden Zapfen, gegen dessen unteren, vertikalen Theil sich nur noch 2 horizontale Leitrollen legen. Man traf diese Anordnung, um bei der Vorschrift, dass die Brücke nur zu den Fahrzeiten geschlossen werden solle, die Arbeiter nicht auf der offenen Brücke abzusperren, und um einen Mittelpfeiler zu sparen. Der kurze Arm ist stark nach unten verlängert, um das Gleichgewicht stabil zu machen; der Trieb-Mechanismus besteht in Händelrad, Vorgelege und Zahnkranz, wegen der Schwankungen der Brücke (bis zu 0,4m) mit kreisförmig gebogenen Zähnen. Im offenen Zustande steht das freie Ende hoch und wird nach der Schliessung durch einen Keilmechanismus am hinteren Ende auf das Auflager des Aufschlag-Pfeilers No. 4 gedrückt.

Zur Montirung der drei festen Oeffnungen, hatte man zwei um etwas weniger als die Spannweite von einander entfernte Ufereinschnitte gemacht, an deren Seiten je acht verschieden hohe Joche eingeschlagen waren, das letzte so hoch, dass es etwas mehr als die Pfeiler über die Fluth vorragte. Nachdem die Zusammensetzung der Eisentheile beendigt war, fuhr man bei Ebbe zwei Pontons unter die Träger und hob letztere mittels der Fluth auf das erste Joch, baute dann während der Ebbe ein höheres Gestell auf die Pontons, und hob mittels der folgenden Fluth die Träger auf das zweite Joch, und so fort. Vom achten Joche fuhr man dann zur Fluthzeit die Träger zwischen die Pfeiler und setzte sie durch die Ebbe auf dieselben nieder, indem man das Auspumpen von in den Pontons befindlichem Wasser zur Korrektion kleiner Ungenauigkeiten benutzte. So wurden alle drei Oeffnungen in acht Tagen eingefahren.

Zur Aufstellung der Drehbrücke hatte man zunächst die Hintermauerung des kurzen Armes auf dem Stadtländer Uferpfeiler No. 5 weggelassen, montirte dann das freie Ende auf dem Zapfen in verkehrter nach dem Lande zu gedrehter Stellung, brachte es dann parallel zur Uferlinie mit dem vorderen Ende auf ein besonders eingerammtes starkes Joch, das auch später in geöffnetem Zustande das freie Ende bei dem Fehlen einer dazu ausreichenden Uferhöhe aufnehmen sollte, und montirte nun auch das hintere Ende, worauf dann die Untermauerung vollendet wurde.

Zur allgemeinen Anordnung ist noch zu bemerken, dass man die 6,13m über 0 liegenden Dämme so hoch überschreiten musste, dass die Trägerunterkante 16cm über der Fluth von 1825 blieb, was verhältnissmässig sehr hohe Pfeiler und an beiden Seiten der Brücke bedeutende Rampen ergab.

Das Gewicht ist für die Schmiedeeisentheile einer der festen Oeffnungen 34,700k, wovon 37% in der oberen, 33% in der untern Gurtung, 17% in den Diagonalen und 13% in den Vertikalen stecken. An Guss enthält eine Oeffnung 1100k. Die Durchbiegung betrug, wahrscheinlich in Folge der Verwendung sehr langer Niete, 8mm statt der berechneten 5mm. Pfeiler 1 und 5 kosteten fertig jeder 8000 Thlr., Pfeiler 2 und 3 jeder 3500 Thlr., Pfeiler 4 4250 Thlr. Die Kosten des gesammten Eisens beliefen sich auf 20800 Thlr. und die der ganzen Brücke auf 51000 Thlr. Bhs.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Dezember 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 112 Mitglieder und 1 Gast.

Es wird zunächst die Wahl der Kommissionen zur Vorbereitung der im September 1874 bevorstehenden General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bewirkt.

Für die Herausgabe des Fest-Albums über die Bauten und das Bauwesen Berlins ist bereits im Juli d. J. eine provisorische Kommission durch den Verbands-Vorstand eingesetzt worden, über deren bisherige Thätigkeit Herr Fritsch referirt. Die Kommission hält es für angemessen und im Interesse des Vereines für vortheilhaft, wenn das zu schaffende Werk ein etwas weitergehendes Ziel verfolgt, als die bei den letzten Wanderversammlungen vertheilten Festschriften. Sie will dasselbe nach Vollständigkeit, systematischer Anordnung und Ausstattung in einer Weise gestalten, die dem Buche einen dauernden Werth verleiht, so dass der Verein aus diesem in späteren Auflagen stetig zu vervollständigenden und zu verbessernden Verlags-Unternehmen eine Einnahme-Quelle gewinnen kann, welche den gegenwärtig zu leistenden, sehr bedeutenden Arbeits- und Kosten-Aufwand auch wirklich lohnt. Den von dem Referenten in allgemeinen Zügen mitgetheilten Plan des Werkes, nach welchem die Arbeiten bereits vertheilt worden sind und begonnen haben, können wir an dieser Stelle nicht wohl wiedergeben. Derselbe wird von der Versammlung durchaus gebilligt und die Kommission wird formell ermächtigt, ihn zur Ausführung zu bringen; wie die zur Herstellung des Werkes erforderlichen, auf 8000 Thaler veranschlagten Kosten beschafft werden sollen, bleibt späteren Beschlüssen vorbehalten. Zugleich wird das Mandat der Kommission, der die Herren Adler, Blankenstein, Fritsch, Hensselle, Jacobsthal, Luthmer, Orth, Schäffer und Sendler angehören, definitiv bestätigt. Der Referent spricht dabei die Hoffnung aus, dass alle Vereinsgenossen, welche im Stande sind, einen Beitrag zu dem Werke zu liefern, dies in bereitwilliger Weise thun werden; nur bei einer solchen allseitigen, kräftigsten Unterstützung werde es überhaupt möglich sein, den vorgesetzten Plan zu verwirklichen.

Auch in Betreff der während jener Versammlung zu veranstaltenden Ausstellung haben bereits Berathungen stattgefunden; leider ist die in Folge derselben berufene erste Versammlung von Berliner Bau-Industriellen erfolglos geblieben. Neben den Mitgliedern der bisherigen provisorischen Kommission, den Herren Boeckmann, Franzius und Streckert, werden die Herren Ernst, Jacobsthal, Gropius, Möller und Wernekinck mit der weiteren Vorbereitung dieser Angelegenheit beauftragt. Zu Mitgliedern des Vortrags-Ausschusses werden die Herren Franzius, zur Nieden, Schwedler, Sendler und Stier, zu Mitgliedern des Exkursions-Aus-

schusses die Herren Faulhaber, Knoblauch, Luthmer, Reimann, Wolff, zu Mitgliedern des Wirthschafts-Ausschusses die Herren Blankenstein, Ernst, Franz, Plessner und Steuer, zu Mitgliedern des Dekorations-Ausschusses die Herren Kühn, Lucae, Rettig, Steenbock und von Tiedemann gewählt. Als Kassirer des aus dem Verbands-Vorstande und den Vorsitzenden dieser Spezial-Komités zu bildenden Zentral-Komités soll der Säckelmeister des Vereins, Herr Steuer fungiren.

Herr Franzius berichtet über die Berathungen der Kommission, welche die Zweckmässigkeit einer eventuellen Veröffentlichung der Monats-Konkurrenzarbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens in Erwägung zu ziehen hatte. Dieselbe ist zu dem Resultate gelangt, dass die Veröffentlichung dieser Arbeiten nur ausnahmsweise sich empfehlen möchte, dass es hingegen angemessen sein würde, der betreffenden am Schinkelfeste prämiirten Arbeit eine Stelle in den Publikationen des Vereins einzuräumen. Die Kommission glaubt, dass zunächst etwa 4 Blatt pro Jahr für diesen Zweck zur Verfügung zu stellen wären, welche entweder von der Zahl der architektonischen Blätter in Abzug gebracht oder als Zugabe geliefert werden müssten; in letzterem Falle würden die auf ca. 400 Thlr. zu schätzenden Mehrkosten durch eine Erhöhung des Mitglieder-Beitrags zu decken sein. In Folge der von den Herren Blankenstein und Kinel geäusserten finanziellen Bedenken, welche der Herr Vorsitzende jedoch durch den Hinweis auf die bei grösserer Regsamkeit zu erwartende Kraft-Vermehrung zu entwerthen sucht, wird beschlossen, die Angelegenheit vorläufig bis über das nächste Schinkelfest hinaus zu vertagen.

Herr Stier legt dem Vereine ein Probe-Exemplar des binnen kurzer Zeit zur Versendung fertig zu stellenden Heftes der für das Jahr 1873 publizirten Monats-Konkurrenzen vor und theilt zugleich mit, dass bereits die Hälfte der Blätter für das nächstjährige Heft in Arbeit sich befindet.

Ueber die zuletzt eingegangenen Konkurrenz-Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaus berichtet Herr Blankenstein, über die aus dem Gebiete des Ingenieurwesens Herr Streckert. Im Hochbau lagen 4 Entwürfe zu einem Gehäuse für eine im Freien aufzustellende Normal-Uhr vor; den Preis hat die Kommission der Arbeit mit dem Motto „Time is money" ertheilt, als deren Verfasser Herr Steenbock ermittelt wird. Das Gehäuse ruht hier auf einem Quaderunterbau; es ist durch zwei Traillenpaare, die den eigentlichen Uhrkasten flankiren, bereichert und wird durch ein bogenförmiges Dach mit zwei Flachgiebeln abgeschlossen. Der Entwurf mit dem Motto „Tempora mutantur", der in den Einzelnheiten grösseres Talent bekundet, in der Gesammtform jedoch weniger glücklich ist, als der prämiirte, hatte zwei gegen drei Stimmen erhalten. — Im Ingenieurwesen lagen zwei Entwürfe zu Tunnel-Abschlüssen vor, die durch den herannahenden Zug selbstthätig geöffnet werden sollen. Beide Entwürfe leiden unter dem Fehler, dass sie den Abschluss an die Stirnwand des Tunnels verlegt haben, wo er den Einflüssen der Witterung, zumal der Eisbildung zu sehr ausgesetzt ist; beide stimmen auch darin überein, dass sie das Abschlussthor mittels eines Gegengewichtes nach Oben sich heben lassen, sobald durch einen von dem herannahenden Zuge in Thätigkeit gesetzten Hebel-Apparat die Sperrung des Verschlusses ausgelöst worden ist. In dem einen derselben mit dem Motto „Eisen" wird diese Auslösung durch eine bei Weichen mehrfach angewendete Druckschiene vermittelt; das Thor ist jalousieartig aus Eisen konstruirt. Der andere mit dem Motto „Fallthor" nimmt ein hölzernes, wohl etwas zu schweres Thor an und will den herannahenden Zug derart auf den Hebel einwirken lassen, dass der Puffer der Maschine einen vorstehenden Ausleger um 90° bei Seite werfen und in eine Oese fallen machen soll. Das Letztere dürfte sich praktisch kaum bewähren, da der Ausleger bei der üblichen Geschwindigkeit der Züge voraussichtlich sofort zerschmettert werden würde. Die Kommission hat dem Verfasser der ersten Arbeit, Herrn Diettrich den Preis, dem Verfasser der zweiten — trotz jener Mängel doch sehr sorgfältig durchgearbeiteten Aufgabe, Herrn Senbovius, ein Andenken ertheilt.

Für die zum Dezember fällige Monats-Konkurrenz sind 4 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues eingegangen.

Die eingegangenen Fragen beantworten die Hrn. Schwedler und Böckmann. Der letztere bemerkt, dass die Anfertigung von Schornstein-Aufsätzen aus Thon keineswegs ausschliesslich von der March'schen Fabrik geübt werde; auch die Fabriken zu Greppin, Tschauschwitz, Hermsdorf, hätten dieselben schon geliefert, doch besitze die March'sche Anstalt die grösste Auswahl vorräthiger Modelle.

Herr Möller bespricht einige aus der Thonwaaren-Fabrik von Bienwald in Liegnitz hervorgegangene Proben buntfarbiger Platten, welche — in der Grösse eines Ziegelkopfes und in der Stärke von etwa 3cm geformt — zur Herstellung farbigen Streifenwerks bei Backsteinbauten Verwendung finden sollen. — Die Farben, welche in den vorliegenden Proben ein helles Grau, Gelb, Grün und Blau sind, jedoch nach der Versicherung des Fabrikanten in den mannigfaltigsten Variationen und Nüancen bis zu Braun und Schwarz hergestellt werden können, gehen gleichmässig durch die ganze Masse, deren Bruch dem eines Backsteins bester Qualität ähnlich ist. Sie dürfte einem solchen auch in Bezug auf Festigkeit gleichstehen, und soll angeblich vollkommen witterungsbeständig sein. Der Hauptvorzug der Platten, welcher sie, wenn die erwähnten Eigenschaften sich bestätigen, zur Verwendung sehr empfehlen würde, ist jedoch der, dass sie keine Glasur, sondern stumpfe Flächen zeigen. Der Preis soll sich auf 20 Thlr., bei blauen und grünen Steinen auf 25—30 Thlr. pro Tausend stellen. Ausser jenen Proben liegen auch einige Bruchstücke eines aus ähnlicher Masse in verschiedenen bunten Farben gebildeten Mosaiks von recht guter Arbeit vor, das bei Witterungs-Beständigkeit zu Flächen und Füllungen sehr wohl sich eignen möchte.

Herr Blankenstein ist der Ansicht, dass die Fläche der Platten etwas zu rauh sei und daher zu bald schmutzig werden dürfte. Er empfiehlt jedoch, mit dem neuen Material praktische Versuche anzustellen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Herren Bessert-Nettelbeck, Eger, Ertmann, Hake, Kiss, Kolberg, L. Krüger, Lehfeldt, Nitka, Reinmann, Rückert, Schachert, Schellen, Schubert, Thömer, Tolkmit, Wallé und Winkler. — F. —

Vermischtes.

Ueber die Restauration des Mainzer-Domes entnehmen wir die folgende Mittheilung der „Zeitschrift für bildende Kunst."

„Der Wechsel im Dombaumeisteramt, der sich im Laufe des Frühlings hier vollzog, hat die Förderung der Arbeiten an dem in der Erneuerung begriffenen östlichen Theile der Kathedrale in keiner Weise unterbrochen. Herr Cuypers, der bewährte Restaurator der Liebfrauenkirche zu Roermonde, des Münsters zu Maestricht und der Kirche zu Hertogenrade, trat mit Energie in die Aufgabe seines Vorgängers Wessiken ein und führte im Laufe des Sommers sein Werk bis zu dem Punkte, dass nunmehr die Herstellungen an den Seitenwänden der Vierung bis zur Höhe der Oratorien vollendet sind, die Wandarchitektur der Unterkirche mit Einschluss der Gewölbeanfänge dieses Bautheiles fertig gestellt und die Kryptenmauer bis zur Sockelhöhe des künftigen Chorbodens erneuert ist. Nicht geringe Schwierigkeiten verursachte die Ausbesserung des Mauerwerkes, das von der Höhe der Vierungsbögen durch die ganze westliche Hälfte der Längenmauern bis zum Boden herab ein trauriges und bedenkliches Bild der Zerrissenheit und Zerstörung darbot. Sämmtliche in dieser Linie liegenden Architekturtheile, wie der obere Schildbogen, die Fenster der Oratorien und die nach den Seitenschiffen mündenden Lichtöffnungen der Krypta, waren zersprengt, Bogensteine zerdrückt und die ohnedies sehr mangelhafte Konstruktion dieser Bautheile völlig wirkungslos gemacht. Alle diese Schäden sind nun glücklich beseitigt und der Ostchor an den bezeichneten Stellen wieder zu einem festen Gefüge geeint. Der Hauptgegenstand der gegenwärtigen Thätigkeit des neuen Dom-Architekten ist die Erneuerung des Triumphbogens und damit in Verbindung die Beseitigung des störenden Pfeilereinbaues aus dem 15. Jahrhundert, der an dieser Stelle das Mittelschiff vom Ostchor trennt. Der alte Triumphbogen besteht aus zwei konzentrischen Bögen, wovon namentlich der untere schwere Beschädigungen erlitten hat, theils durch die Einwirkung des erwähnten gothischen Pfeilereinbaues, theils durch die Verheerungen des Feuers, das im Laufe der Zeiten diesen Bau mehre Male heimgesucht. Eiserne Verankerungen deuten darauf hin, dass man schon frühe auf Sicherung des Bogens bedacht war, und die Flüchtigkeit des Pfeilermauerwerks lässt deutlich erkennen, dass dieses stützende Bauglied unter den bedenklichsten Anzeichen eines drohenden Einsturzes aufgeführt worden ist. Damit wird denn auch die Ansicht derer hinfällig, die bisher den Pfeilereinbau nicht als das Produkt einer gebieterischen Nothwendigkeit, sondern lediglich als eine Scheidewand gelten lassen wollen, behufs absichtlicher Trennung des langgestreckten Innenraumes in eine grössere und eine kleinere Abtheilung. Am 20. September wurde der erste Stein des neuen Triumphbogens in Gegenwart des Domkapitels eingefügt und zwar nach dem Formular der Kirche unter entsprechender Weiherede und den üblichen drei Hammerschlägen. So wird denn in Kurzem schon der Augenblick gekommen sein, wo mit dem Verschwinden des Pfeilereinbaues die Architektur des Ostchores und des Mittelschiffes wieder in ungehemmter Verbindung sich darstellt und die Wirkung, die ungetrübt nur vom Ganzen ausgehen kann, eine grossartige, weil völlig einheitliche, sein wird.

An diese Herstellungs-Arbeiten, als unbedingte Voraussetzungen des Weiterschreitens, schliesst sich nun die Lösung des Kernpunktes der ganzen baukünstlerischen Aufgabe, der Neubau des Kuppelthurmes. Schon der frühere Dombaumeister hatte eine Anzahl von Projekten zu diesem Zwecke ausgearbeitet und war kurz vor seinem Weggange zu einem Schlussprojekt gekommen, das viel Anklang fand. Unabhängig davon ging der jetzige Architekt seine eigenen Wege und hat das Ergebniss seiner Phantasiethätigkeit vor Kurzem im Entwurf vollendet. Der Unterschied zwischen Wessiken's Thurmprojekten und dem Projekt Cuypers' kann nicht wohl grösser sein. Jenem wohnte das Streben inne, durch dekorative Mehrung der Arkadengeschosse den neuen Ostthurm mit dem bestehenden reich ausgestatteten und den verschiedenartigsten Stilepochen angehörigen, in seiner Art gleichwohl überaus wirkungsvollen Westthurm in Uebereinstimmung zu bringen und so eine gewisse Gleichförmigkeit in der Silhouette des gesammten Bauwerks zu erzielen. Cuypers geht von ganz anderen Grundsätzen aus.

Für ihn giebt es in der Durchführung der ihm übertragenen Aufgabe nur ein Gesetz. Und dieses Gesetz, vor dem in seinen Augen alle und jede Rücksicht auf spätere Bautheile, sowie auf Zusammenstimmung des Ost- und Westthurmes zu weichen hat, besteht in dem unverbrüchlichen Festhalten an der Tradition, d. h. in der Erneuerung im Sinne des Alten. Kurz, Wessiken wollte das Wirkungsvolle aus mehr freiem Belieben, Cuypers will das Ursprüngliche und archäologisch Richtige auf Grund des Vorhandenen. Während also nach den früheren Plänen ein reich gegliederter Oktogonalthurm im Stile des 12. Jahrhunderts entstanden wäre, beabsichtigt man jetzt die Aufführung eines zwar gleich hohen, aber einfacheren Thurmbaues im Stile des 11. Jahrhunderts, mithin in Uebereinstimmung mit den älteren Theilen des Ostchores und in Anlehnung an die Willigisthürme. Das Projekt Cuypers lässt sonach die Oktogonalseiten des Kuppelthurmes unter Erneuerung der Pendentifvermittelung der Vierungsbedachung entsteigen, schmückt die Aussenseiten mit dem einfachen charakteristischen Bogenfries und durchbricht sie mit tiefgelaibten Lichtöffnungen, worauf dann, durch starke Gesimsbildungen getrennt, die spezifisch rheinische Arkadenreihe folgt und dann als Krönung des Ganzen das hohe, aus Holz konstruirte Zeltdach, stilgemäss ohne Lucarnen, aber in der Höhe dem früheren Kuppelthurm gleichkommend. Dem entsprechend erhalten auch die Willigisthürme ihre Bedachung und in Uebereinstimmung mit der Arkadenreihe am Hauptthurm giebt man auch diesen Nebenthürmen ihre seither verbaute Bogenstellung am Obergeschosse zurück. Man sieht, das Projekt Cuypers, welches als genehmigt zu betrachten ist, entsagt allem Prunk; es ist einfach, ernst, würdevoll, wie die Architekturtheile des Chorhauptes, zu dessen Abschluss es ausgeführt werden soll. Ob es in dieser stilistischen Schlichtheit die Menge befriedigen wird, steht dahin; der Kunstarchäologe aber und Jedermann, dem es darum zu thun ist, das wahre Urbild des alten Domes von Mainz in der Erneuerung zu schauen, wird dem Cuypers'schen Entwurfe seine Zustimmung nicht versagen können, vielmehr sich freuen über die in diesem Falle befolgten allein richtigen Grundsätze der Restauration vaterländischer Monumentalarchitektur."

Zu den Verhandlungen über ein neues Expropriations-Gesetz für Preussen. Wie die „Vossische Zeitung" mittheilt, beabsichtigt die Staatsregierung den für alle Städte wichtigen Antrag, welcher von liberaler Seite zu dem genannten Gesetzentwurf gestellt werden wird, nämlich in den Entwurf eine Bestimmung aufzunehmen, nach welcher, wenn eine theilweise Eigenthumsentziehung zum Zwecke der Anlage neuer Strassen in Städten stattfindet, bei Bemessung der Entschädigung der Mehrwerth in Gegenrechnung gestellt werden soll, welchen das Restgrundstück dadurch erhält, dass es in Folge der neuen Strassen-Anlage als Baustelle in der neuen Strassenfront nutzbar wird, entschieden zu bekämpfen. Eine derartige Bestimmung würde selbstverständlich den Kommunen sehr willkommen sein, welchen durch Geltendmachung der bei Feststellung neuer Fluchtlinien von Eigenthümern erhobenen Entschädigungsansprüche oft sehr beträchtliche Ausgaben und Lasten erwachsen. Allein es würde nach der Ansicht in Regierungskreisen doch ganz prinziplos sein, wollte man gerade diejenigen Grundeigenthümer und nur diejenigen, welche behufs Anlage einer neuen Strasse zufällig von der ihnen möglicher Weise höchst misslichen Expropriation betroffen werden, dadurch heranziehen, dass man ihnen den zufälligen Mehrwerth ihrer Restgrundstücke in Gegenrechnung stellt, während alle anderen Eigenthümer, welche zufälliger Weise von der Expropriation nicht betroffen werden, an deren Grenzen aber die neue Fluchtlinie vielleicht vorbeizieht, jene Werthvermehrung ohne allen Abzug geniessen. Es würden offenbar auf solche Weise die grössten Ungerechtigkeiten hervorgerufen werden. Die Staatsregierung erkennt an, dass die Angelegenheit einer Abhilfe sehr bedürftig und die nach dieser Richtung hin zum Ausdruck gelangten Wünsche verschiedener Städte, z. B. Köln und Düsseldorf, nicht unberechtigt seien; allein sie ist der Ansicht, dass diesen Wünschen nicht in der Expropriations-Gesetzgebung, sondern in der Spezialgesetzgebung über die Bauten in durchgreifender Weise Rechnung getragen werden müsse.

Es ist für die Abgeordneten, welche jenen Antrag eingebracht haben, und für die ausserparlamentarischen Kreise, welche denselben unterstützen wollen, sehr werthvoll, von diesen Einwendungen im Voraus Kenntniss zu erhalten. Wir hoffen mit einiger Sicherheit, dass es den betreffenden Bestrebungen gelingen wird, sie zu entkräften. Allen öffentlichen und privaten Interessen in einer derartigen Angelegenheit in gleicher Weise Genugthuung zu verschaffen, ist allerdings absolut unmöglich, aber die Regierung wird sich hoffentlich der Einsicht nicht verschliessen, dass sie in der Absicht, eine ungerechte Begünstigung der bei einer Expropriation nicht direkt betheiligten Nachbarn zu verhüten, nicht blos die Interessen des städtischen Gemeinwohls schwer beschädigt, sondern zunächst auch einer Klasse von Leuten wesentlichen Vorschub leistet, die solche Berücksichtigung wohl am Wenigsten verdient — den Grundstück-Spekulanten und Baustellen-Wucherern. Der alte Spruch: *„Summum jus summa injuria"* möchte auch hier wieder Anwendung finden.

Der in dem Schlussatze der oben mitgetheilten Notiz enthaltene Hinweis auf die Vorbereitung eines Spezial-Gesetzes über Bauten dürfte übrigens allgemeines Interesse erregen. Ein energisches Vorgehen der Regierung, um auf diesem bisher in so trauriger Weise vernachlässigten Gebiete Ordnung zu schaffen, wird von Seiten aller Angehörigen des Bauwesens mit lebhaftem Interesse begrüsst werden.

Die neue Kirche in Gohlis. In dem bei Leipzig gelegenen Dorfe Gohlis ist während der letzten zwei Jahre eine Kirche zur Ausführung gekommen, die nach einigen bei ihr zur Anwendung gebrachten Anordnungen vielleicht auch für weitere Kreise von Interesse sein dürfte. Sie ist eine dreischiffige Hallenkirche im gothischen Stil mit Emporen in den Seitenschiffen, und enthält ca. 1200 Sitzplätze. — Alle äusseren Mauerflächen sind mit den sehr festen und harten Ziegeln in dunkelgelber und braunrother Farbe verblendet, welche in der Aktien-Ziegelbrennerei zu Greppin bei Bitterfeld gefertigt werden; auch im Innern ist der Rohbau durchgeführt, indem alle Pfeiler und Gurtbögen aus demselben Materiale aufgemauert wurden und nur die Gewölbe und Wandflächen einen Kalkmörtelputz erhielten. Die Thurm-Pyramide (mit achteckigem Grundriss) ist ebenfalls aus diesen Ziegelsteinen mit Zementmörtel aufgeführt worden, worüber wir schon früher berichtet haben. Dagegen sind alle Krönungen und Abdeckungen der Strebepfeiler und der Giebel, sowie auch alle Gesimstheile von weisslichem Sandstein hergestellt. — Die Dachbedeckung auf Kirchhaus, Choranbau und Treppenhäusern besteht aus den neuen glasirten plattenförmigen Dachziegeln, wie sie in der Ziegelei des Herrn Rudolph in Meissen angefertigt werden: sie sind in zwei Farben, schwarz und roth, aufgelegt und harmoniren vortrefflich mit der Farbe der Façaden. —

Im obersten Thurmstockwerk hängen die drei Bronzeglocken und zwar in einem schmiedeeisernen Glockenstuhl, wie solche nur noch selten ausgeführt werden, da bekanntlich bisher fast ausschliesslich Holz hierzu verwendet wurde. Diese eisernen Glockenstühle sind aber nicht allein fester und dauerhafter als die hölzernen, sondern sie nehmen auch weniger Platz in Anspruch, weshalb sie namentlich bei beschränkten Raumverhältnissen zu empfehlen sind. — Die Verschlüsse der Schallöffnungen sind ebenfalls von Eisen gefertigt, wie überhaupt bei diesem Thurmbau das Holz nur eine sehr beschränkte Anwendung gefunden hat.

Die Kirche ist ferner mit einer Kanalheizung und einer Gasleitung versehen worden, sowie auch für die nöthige Ventilation gesorgt worden ist. — Die Akustik in dem Kirchenraume ist vortrefflich und der Prediger kann auf der Kanzel von allen und am Altar von den meisten Plätzen aus gesehen werden. — Die Kosten des Baues betrugen nur gegen 55000 Thlr., worunter jedoch die Geschenke im Werthe von 10000 Thlr. mit eingerechnet sind, die zum grössten Theil von Gemeindegliedern zur Ausschmückung des Gotteshauses gegeben wurden; der grösste Schmuck, welchen dasselbe erhielt, sind die sieben Glasgemälde in den Chorfenstern, die in überlebensgrossen Figuren Christus, Paulus und Petrus, sowie die vier Evangelisten darstellen. Sie sind ganz nach Art der mittelalterlichen Glasmalereien auf Kathedralglas hergestellt worden, und zwar in Leipzig in dem Atelier des Herrn A. Schulze; es ist dies die erste derartige Schöpfung in hiesiger Gegend, die aber mit Recht den Namen einer Kunstschöpfung verdient und aller Beachtung werth ist. — Ausserdem enthält die Kirche viele andere Glasmalereien und sonstige interessante Kirchenschmuck-Gegenstände, unter denen besonders die kunstvoll geschnitzte Kanzel erwähnenswerth ist. — Der ganze Bau wurde nach den Zeichnungen und der Oberleitung des Baumeisters H. Altendorff in Leipzig ausgeführt.

Die Stellung der Preussischen Kreisbaubeamten zu den Militair-Bauten. Von einem Baubeamten wird uns nachstehendes Monitum der Preussischen Ober-Rechnungs-Kammer mitgetheilt.

„Verhandelt Potsdam, den 15. Mai 1873. Bei Revision der unterm 25. März d. J. eingereichten Rechnung der Regierungs-Hauptkasse zu K. von den Besoldungen der Baubeamten für das Jahr 1872 hat sich zu bemerken und zu erinnern gefunden. Seite 19 und 20, Beläge 146 und 151. Bezüglich der Reisekostenzuschüsse, welche der Baurath N. für den 21. Mai und der Bauinspektor N. für den 8. August, an welchen Tagen dieselben ausschliesslich mit baulichen Angelegenheiten der Remonte-Depots und der Garnisongebäude beschäftigt gewesen sind, erhalten haben, wird bemerkt, dass dergleichen Kosten künftig, da dieselben ebenso wie die Unterhaltungskosten solcher Gebäude dem Reichsfonds zur Last fallen, bei der Militair-Intendantur zur Liquidation zu bringen sind. Ober-Rechnungs-Kammer: gez. Villaume."

Wir werden dabei gefragt, ob nach dieser Sachlage die Preussischen Kreisbaubeamten verpflichtet bleiben, die zur Unterhaltung der Garnison- und Proviant-Amtsgebäude erforderlichen Arbeiten für ihr Gehalt ex officio zu leisten, bezw. ob eine Extra-Liquidation bei der Intendantur als Reichsbehörde für die bereits ausgeführten Arbeiten Erfolg haben würde. Die letzte Frage sind wir selbstverständlich zu beantworten ausser Stande, können aber allen Baubeamten nur rathen, den Versuch einer solchen Extra-Liquidation schon um deshalb zu unternehmen, weil derselbe dazu führen muss, dass die Staats-Behörden zu der Anlegenheit klare Stellung nehmen. Dass die erste prinzipielle Frage dabei nur in einem für die Baubeamten günstigen Sinne entschieden werden kann, scheint uns keinem Zweifel zu unterliegen.

Neuere Bestimmungen über die Sicherheits-Maassregeln beim Betriebe von Strassen-Lokomotiven. Da bereits in einzelnen Theilen Preussens Konzessionen zum Befahren öffentlicher Strassen und Wege mittels Strassenlokomotiven ertheilt sind, so ist Seitens der Regierung auch darauf Bedacht genommen worden, die nöthigen Vorsichtsmaassregeln zur Sicherung des allgemeinen Verkehrs zu treffen. Diese Maassregeln sollen in Form von Polizei-Verordnungen auf Grund des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 von den Spezial-Regierungen erlassen werden. Unter Anderem wird bestimmt: Bei den Transportzügen dürfen der Lokomotive nicht mehr als 6 Transportwagen angehängt werden. An der Lokomotive ist an der Esse ein Funkenfänger anzubringen. Der Aschkasten muss so eingerichtet sein, dass während der Fahrt keine Brennstoffe herausfallen und dass derselbe vom Lokomotivführer gänzlich geschlossen und wieder geöffnet werden kann. Fährt die Lokomotive an nicht feuersicher eingedeckten Dächern in weniger als 20 Meter Entfernung vorbei, so ist der Luftzug durch die Feuerung und das Blaserohr schon 40 Meter vor denselben möglichst abzusperren und erst 20 Meter hinter ihnen wieder zu öffnen. Die Lokomotive darf im freien Felde höchstens mit einer Geschwindigkeit von 30 Minuten, und in Ortschaften und bewohnten Strassen höchstens mit einer Geschwindigkeit von 60 Minuten per Meile fahren.

Asphaltpflaster. In London hat am 5. d. M. eine zahlreich besuchte Versammlung von Droschken- und Omnibus-Besitzern stattgefunden, auf welcher, nach Annahme mehrer Resolutionen gegen die Benutzung von Asphalt als Strassenpflaster, weil grausam gegen die Pferde, gefährlich für das Publikum und nachtheilig für die Pferde-Besitzer, beschlossen wurde, in einer Petition an das Parlament um Entfernung der bereits vorhandenen Asphalt-Pflaster, und in einer andern an das Bauten-Ministerium, um Verweigerung der Erlaubniss, Asphalt in Zukunft zum Pflastern der Strassen zu benutzen, zu ersuchen.

Ein Verein zur Verfolgung der Interessen von Reisenden, die bei Eisenbahn-Unfällen beschädigt sind, hat sich unter der Firma: „Railway and General Passengers Protection Association" in England gebildet. Ob zwar die Haftpflicht der Eisenbahn-Gesellschaften unläugbar feststeht, so werden dieselben doch vergleichsweise selten zum Schaden-Ersatz herangezogen, weil die meisten beschädigten, oder auch nur durch Zeitverlust benachtheiligten Fahrgäste entweder nicht die nöthigen Geldmittel besitzen, um den reichen Gesellschaften gegenüber die Klage durch alle Instanzen führen zu können, oder auch weil sie, was namentlich bei unbedeutenderen Klage-Gegenständen der Fall, die erwachsende Mühe scheuen. — Der genannte Verein stellt sich die Aufgabe, den Beschädigten die Klage abzunehmen und auf gemeinschaftliche Kosten durchzuführen, sobald dieselbe als genügend begründet erscheint. Derselbe hat einen ständigen Anwalt ernannt und hofft, im Publikum eine ausgiebige Betheiligung zu finden, um seinen heilsamen Zweck auf genügender Grundlage anstreben zu können.

Tagegelder und Reisekosten der Eisenbahn-Beamten. Mit Bezug auf die in unserer vorigen Nummer enthaltene Notiz geht uns die Mittheilung zu, dass das betr. Reglement nunmehr Allerhöchst vollzogen sei und im Laufe der nächsten Tage zur Veröffentlichung gelangen werde. Als Zeitpunkt des Inkrafttretens ist der 1. September c. bestimmt worden, wodurch freilich die früher ausgesprochenen Wünsche nach Festsetzung des Termins schon auf den 1. April hinfällig werden, und manchem Beamten die Hoffnung auf nachträgliche Erlangung eines willkommenen Zuschusses zur diesjährigen Einnahme abgeschnitten ist.

Strassen-Verkehr in Berlin. Der Polizei-Präsident hat Vertreter des Magistrats, der hiesigen Eisenbahn-Verwaltungen, der Spediteure und der Aeltesten der Kaufmannschaft zu einer Konferenz eingeladen, in welcher über die dringend nothwendige Regelung des Wagen-Verkehrs in den Strassen der Stadt verhandelt werden soll. Es handelt sich namentlich auch darum, zu ermitteln, ob nicht in einzelnen Strassen der Wagenverkehr nur nach **einer** Richtung hin gestattet sein soll.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten Verein zu Berlin zum 3. Januar 1874.

1) Für ein grosses Wohnzimmer ist ein Tapetenmuster mit höchstens 4 Farben zur Stückbreite von 50cm passend zu entwerfen. Verlangt wird eine Ansicht in natürlicher Grösse und in Farben, soweit ausgeführt, dass die Wiederkehr des Musters zu erkennen ist.

2) Ein Bahnhof einer auf Viadukten ruhenden Lokomotiv-Eisenbahn ist für den Personen- und Güterverkehr zu projektiren; die freie Bahn hat 4 Gleise, und zwar je 2 Gleise für den Personen- und je 2 Gleise für den Güterverkehr. Die Personengleise sollen mit den Gütergleisen eine Verbindung auf dem Bahnhofe nicht erhalten. Der Personenverkehr ist so einzurichten, dass zwei Züge sich kreuzen können, während gleichzeitig ein Zug hält und die Passagiere die Gleise nicht überschreiten. Der Güterverkehr ist vorwiegend in Terrainhöhe zu bewältigen und sollen die Wagen durch hydraulische Vorrichtungen nach oben gehoben werden können. — Alle Anlagen etc. des hochgelegenen Bahnhoftheiles sind auf das nothwendigste Maass zu beschränken. Längen- und Querdurchschnitt der Gesammt-Bahnhofsanlage und Horizontal-Projektion des oberen Bahnhoftheiles sind im Maasstabe 1 : 500 zu skizziren.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor H. Klose in Münster zum Ober-Betriebs-Inspektor. Der Baumeister Endell zu Stettin zum Landbaumeister.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bau-Inspektor Westphalen zu Emden nach Paderborn. Der Eisenbahn-Baumeister Röhner zu Kassel nach Emden (nicht nach Paderborn). Der Landbaumeister Bormann zu Arnsberg nach Koblenz. Der Landbaumeister Dämicke zu Köslin als Kreis-Baumeister nach Küstrin.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Ferdinand Luthmer aus Köln — Hermann Spitzner aus Vetschau.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Peter Eich aus Bödingen — Gustav Hasse aus Weissenfels — August Knocke aus Paderborn — Robert Schmidt aus Breslau — Carl Schmidt aus Hagen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. G. in Hannover. Eine dem Bedürfnisse des Architekten genügende Sammlung von Schriftarten, wie sie speziell zum Beschreiben architektonischer Zeichnungen gebraucht werden können, sind wir nicht im Stande Ihnen zu empfehlen. Die Sammlungen, welche uns zu Gesichte gekommen sind, enthalten meist nur wenig Brauchbares unter einem Wuste stil- und geschmackloser Produkte sogenannter Kalligraphen. Die meisten Architekten, welche auf die Verwendung stilvoller Schriftformen Werth legen, dürften das entsprechende Material persönlich aus älteren Druck- und Schriftwerken, sowie aus neueren Publikationen gesammelt haben. Es wäre sehr dankenswerth, wenn einer derselben seinen Schatz zum Gemeingute der Fachgenossen machen wollte.

Hrn. E. in Gotha. Ueber Abtrittseinrichtungen in Knabenschulen mit Zugrundelegung eines auf Abfuhr berechneten Tonnen-Systems gewährt die Veröffentlichung der Berliner Gemeindeschulen im Jahrg. 1869 d. Ztschrft. f. Bauwesen (auch im Separat-Abdruck erschienen) einen wohl ausreichenden Anhalt.

Hrn. H. C. in Rummelsburg. Spezielle Werke über Anlage neuer Stadttheile sind uns unbekannt. In Betreff der Prinzipien, nach denen hierbei zu verfahren ist, werden Ihnen die verschiedenen in unserer Zeitung enthaltenen Artikel über die bauliche Zukunft Berlins und den Bebauungsplan einschliesslich der Berichte über die diesem Thema gewidmeten Diskussionen des Berliner Architektenvereins eine schätzenswerthe Anregung gewähren. Technische Details finden Sie wohl am Besten in den Publikationen über ausgeführte Anlagen. Aus Hamburg und Wien ist Näheres in Artikeln der Förster'schen Bauzeitung bezw. der Zeitschr. des Oestr. Ingenieur-V., sowie in den Gelegenheitsschriften, die auf Grund der Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure 1864 u. 1868 herausgegeben worden sind, mitgetheilt. Ueber Städte-Entwässerung finden Sie in den Wiebe'schen Werken über die Entwässerung Berlins und Danzig's reiches Material.

Hrn. R. in Celle. Ueber die Technik des Gips- und Zementgusses werden Sie in einer Werkstatt wohl bessere Auskunft erhalten, als sie aus Büchern zu gewinnen ist. Im Verlage von B. F. Voigt in Weimar sind mehre Bücher erschienen, die sich mit dem Thema beschäftigen. Da uns dieselben jedoch nicht vorliegen, so wissen wir nicht, ob sie empfehlenswerth sind.

Herrn A. Z. in P. Wir haben nach einem anderweitig vorgekommenen Falle Grund zu der Vermuthung, dass in jüngster Zeit eine allgemeine Bestimmung darüber ergangen ist, die Bezüge diätarisch beschäftigter Beamten für die Zeit von Beurlaubungen zu sistiren. So unbillig ein solches Verfahren vom moralischen Standpunkte aus erscheinen mag, so lässt sich doch nicht verkennen, dass vom rein juristischen Standpunkte aus dasselbe wohl gerechtfertigt werden kann. Das früher bestandene anderweitige Verhältniss zwischen Behörde und Diätar hat entsprechend der allgemeinen Zeitrichtung in neuerer Zeit mehr und mehr den schroffen Charakter eines solchen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer angenommen und werden die Konsequenzen dieser Aenderung, wozu auch Ihr Fall gehört, nicht wohl ausbleiben können. Die Waffe, welche dem diätarischen Beamten einem solchen Verfahren gegenüber zu Gebote steht, liegt in der unbeschränkten Freiheit, welche derselbe bei Eingehung eines neuen Engagements besitzt und welche bestens zu benutzen wir nur dringend anheimstellen können.

Herrn J. K. in H. Zum Selbststudium der Trigonometrie empfehlen wir Ihnen die betreffenden beiden Schriften von Wittstein und von Lübsen, welche Sie zweckmässigerweise beide zugleich benutzen werden. Die Lehre von den Logarithmen finden Sie leichtfasslich abgehandelt in Lübsen's Arithmetik und Algebra.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. **№ 102**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 20. Dezember 1873. **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**

Ueber die Anordnung schiefgewölbter Brücken mit konstantem Fugenwinkel, insbesondere über deren grösstes zulässiges Pfeilverhältniss und kleinsten zulässigen Schnittwinkel.

Von Dr. F. Heinzerling, Baurath und Professor an der polytechnischen Schule zu Aachen.

Nachfolgende, einem grösseren, zur Zeit noch nicht veröffentlichten Aufsatze des Verfassers über schiefgewölbte Brücken entnommene Untersuchung bezweckt die Feststellung der statischen Beziehungen zwischen den Pfeilverhältnissen und Schnittwinkeln der in der Praxis üblichsten schiefgewölbten Brücken mit kreissegmentförmigen Stirnbogen, sowie deren Darstellung in übersichtlichen, für die Praxis geeigneten Tabellen und dürfte daher für die allgemeine Anordnung dieser Bauwerke bei Projektirung von Eisenbahn- und Strassenlinien nicht ohne Interesse sein.

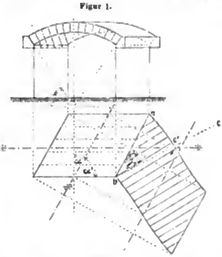
Die Anordnung eines schiefen Segmentbogen-Gewölbes mit mittlerem konstanten Fugenwinkel γ ist in der Praxis bedingt entweder

a. durch einen gegebenen Schrägungswinkel α des Gewölbes (Fig. 2), oder durch den Schnittwinkel α' der Bahn- und Gewölbeaxe, welcher den Komplementwinkel von α bildet und demnach $\alpha' = 90 - \alpha$ ist, oder

b. durch ein gegebenes Pfeilverhältniss $\frac{f}{l}$ und den davon abhängigen kleinsten Lagerfugenwinkel w des Gewölbes (Fig. 1).

Im ersteren Falle ist der kleinste Lagerfugenwinkel w oder das hiervon abhängige grösste zulässige Pfeilverhältniss $\frac{f}{l}$, im letzteren Falle der kleinste zulässige Schnittwinkel α' der Bahn- und Gewölbeaxe oder der grösste zulässige Schrägungswinkel α des Gewölbes, in beiden Fällen aber die analytische Beziehung zwischen dem konstanten Schrägungswinkel α, dem variablen Lagerfugenwinkel w und dem veränderlichen Fugenwinkel γ, welchen die Lagerfuge in der Laibung des Gewölbes mit einem zur Axe dieses letzteren parallelen Zylinderelemente einschliesst, zu bestimmen.

Figur 1.



Figur 2.

1. Ermittelung des mittleren konstanten Fugenwinkels. Führt man durch den beliebigen Punkt O (Figur 3) des halbkreisförmigen, in einer Vertikalebne gelegenen Stirnbogens des schiefen Gewölbes, für welchen die Lagerfuge OM den Winkel w mit dem Horizont einschliesst, einen wagerechten, zur Basis des Gewölbes parallelen Schnitt NOA und legt durch den Punkt O die in der Ebene des Stirnbogens enthaltene Tangente OB dieses Bogens, sowie die normal auf demselben stehende Tangente OD der Lagerfuge, so schliesst die Tangente OD mit dem Zylinderelemente ON den Fugenwinkel γ und mit der Tangente OB einen rechten Winkel ein. In der durch OA, OB und ON gebildeten dreikantigen Ecke $ABCO$ enthalten daher die beiden Kanten

AO und BO den Winkel $90 - w$,
BO und BC „ „ $90 - \gamma$,
AO und CO „ „ $90 - \alpha$.

Konstruirt man von dem Schnittpunkt O dieser Kanten aus mit dem Radius 1 die diesen Winkeln entsprechenden Bogen eines sphärischen Dreiecks (Figur 4), so liegt der Kantenwinkel $90 - \gamma$ dem Winkel BAC gegenüber, welchen die Flächen BAO und CAO einschliessen, während die Kantenwinkel $90 - w$ und $90 - \alpha$ anliegende Winkel jenes Flächenwinkels BAC bilden.

Nach einem bekannten Satze der sphärischen Trigonometrie findet nun zwischen jenen 3 Kantenwinkeln $90 - \gamma$, $90 - w$, $90 - \alpha$ und diesem Flächenwinkel BAC die Beziehung Statt:

$$\cos BAC = \frac{\cos(90 - \gamma) - \cos(90 - w)(\cos 90 - \alpha)}{\sin(90 - w)\sin(90 - \alpha)}$$

und, wenn darin bezw. die Sinusse und Cosinusse der Komplementwinkel gesetzt werden,

$$\cos BAC = \frac{\sin\gamma - \sin w \sin\alpha}{\cos w \cdot \cos\alpha}$$

Da die Fläche BAO entweder in der Stirnfläche liegt oder parallel zu derselben, also lothrecht ist, da ferner die Fläche BAC in der Basis des Gewölbes oder parallel zu derselben, also wagerecht liegt, so ist der von beiden Flächen eingeschlossene Winkel BAC ein Rechter, daher $\cos BAC = 0$, und man erhält zwischen γ, w und α die einfache Beziehung:

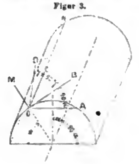
$$\sin\gamma = \sin\alpha \cdot \sin w \qquad 1)$$

Da $\sin\alpha$ konstant ist, so erhält man

für $w = 90°$ den grössten Werth $\sin\gamma_{max.} = \sin\alpha$ und $\gamma_{max.} = \alpha$
für $w = 0$ den kleinsten Werth $\sin\gamma_{min.} = 0$ und $\gamma_{min.} = 0$

Hiernach erreicht der veränderliche Fugenwinkel im Scheitel des Gewölbes sein Maximum und wird daselbst dessen Schrägungswinkel gleich; an der Basis des Gewölbes sein Minimum und nimmt daselbst, wenn der Stirnbogen einen vollen Halbkreis bildet, den Werth Null an. Zwischen diesen Grenzen liegt der mittlere konstante Fugenwinkel.

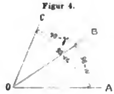
Figur 3.



$$\gamma_c = \frac{\gamma_{max.} + \gamma_{min.}}{2}$$

$$= \frac{\alpha + \gamma_{min.}}{2} \qquad 2)$$

Figur 4.



Die Einführung dieses mittleren konstanten Fugenwinkels und die damit verbundene Abweichung von dem theoretisch begründeten Steinschnitt bewirkt, dass

die Richtung des Drucks auf die Lagerflächen des Gewölbes nicht mehr eine normale, sondern eine schiefe ist, dass

dieser schiefe Druck, indem er sich in eine zur Lagerfläche des Gewölbes normale und eine zu derselben parallele, nach der Gewölbestirn gerichtete Seitenkraft zerlegen lässt, eine Verschiebung der Gewölbestirn auf ihren Lagerflächen gegen die Stirnflächen des Gewölbes zu bewirken sucht, dass

diese Verschiebung entweder wirklich eintritt und dann, wenn nicht den Einsturz des Gewölbes, doch mindestens dessen Ausbauchung an den Stirnflächen zur Folge hat, oder dass

diese Verschiebung, durch Reibungswiderstände verhindert, nicht eintritt und dann unschädlich ist.

Um daher einen mittleren konstanten Fugenwinkel einführen zu können, muss man wissen, um wieviel derselbe von dem wahren Fugenwinkel abweichen darf, ohne dass ein Gleiten der Gewölbesteine auf ihren Lagerfugen stattfindet. Bezeichnet man die grösste zulässige Abweichung des veränderlichen Fugenwinkels am Scheitel und am Kämpfer des Gewölbes mit β, so ergiebt sich aus 2:

$$\gamma_c = \frac{\alpha + (\alpha - \beta)}{2} = \alpha - \frac{\beta}{2} \qquad 3)$$

Nimmt man β, da sich an Gewölben, bei welchen jene Abweichung 16° betrug, schon Ausbauchungen zeigten, mit E. Heider*) zu 10° an, so ergibt sich, wenn α gegeben ist, der mittlere konstante Fugenwinkel

$$\gamma_c = \alpha - 5° \qquad 4)$$

Dieser durch Rechnung bestimmte, mittlere konstante Fugenwinkel bedarf in den meisten und zwar in allen den Fällen, wo er nicht mit der gewählten Eintheilung der Gewölbeschichten übereinstimmt, einer durch die praktische Ausführung bedingten Medifikation. Die Lagerfugen mit konstantem Fugenwinkel bilden bekanntlich in der Laibungsfläche des Gewölbes Schraubenlinien und in deren Abwickelung Grade, welche durch Theilungspunkte der beiden Stirnbogen des Gewölbes gehen müssen. Ist nun der berechnete kleinste mittlere konstante Fugenwinkel $\gamma_c = \angle\, a\, b\, c$ (Figur 3) eingetragen, so ist der demselben zunächst kommende kleinere Fugenwinkel $a\, b\, c = \gamma_c$, welcher durch die angegebene Konstruktion hinreichend genau bestimmt werden kann, der Ausführung zu Grunde zu legen.

2. Ermittelung des kleinsten zulässigen Lagerflächenwinkels und des demselben entsprechenden grössten zulässigen Pfeilverhältnisses, wenn der Schrägungswinkel des Gewölbes gegeben ist.

Aus der Relation (1) ergibt sich

$$\sin w = \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma}$$

mithin, wenn $\gamma = \alpha - \beta$ gesetzt wird,

$$\sin w = \frac{\sin (\alpha - \beta)}{\sin \alpha} \qquad 5)$$

und wenn $\beta = 10$ angenommen wird,

$$\sin w = \frac{\sin (\alpha - 10)}{\sin \alpha} \qquad 6)$$

woraus der kleinste Lagerflächenwinkel w gefunden wird.

Zur Ermittelung des zugehörigen grössten Pfeilverhältnisses ergibt sich die Gleichung

$$\sin w = \frac{r - f}{r}$$

und da $r = \frac{f^2 + (l/_2)^2}{2f}$, mithin $r - f = \frac{(l/_2)^2 - f^2}{2f}$ beträgt,

$$\sin w = \frac{1 - \left(\frac{f}{l/_2}\right)^2}{1 + \left(\frac{f}{l/_2}\right)^2} \qquad 7)$$

Wird diese Gleichung nach $\frac{f}{l}$ aufgelöst, so erhält man, wenn der durch Gleichung (6) gegebene Werth von $\sin w$ eingeführt wird, das gesuchte grösste Pfeilverhältniss:

$$\frac{f}{l} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1 - \sin w}{1 + \sin w}} \qquad 8)$$

Legt man dem Schrägungswinkel α die Werthe 10, 20 . . . 90° bei, so ergeben sich mithin die in nachstehender Tabelle berechneten Werthe von α', γ_c, $\sin w$, w und $\frac{f}{l}$.

α	α'	γ_c	$\sin w$	w	f/l berechnet	f/l rund
10	80	5	0,000	0° 00′	0,500	$\frac{1}{2}$
15	75	10	0,336	19 37	0,352	$\frac{1}{3}$
20	70	15	0,509	30 36	0,285	$\frac{1}{3,5}$
25	65	20	0,612	37 44	0,245	$\frac{1}{4}$
30	60	25	0,684	43 09	0,216	$\frac{1}{4,6}$
35	55	30	0,737	47 30	0,195	$\frac{1}{5}$
40	50	35	0,777	51 00	0,177	$\frac{1}{5,6}$
45	45	40	0,812	54 18	0,158	$\frac{1}{6,4}$
50	40	45	0,839	57 00	0,147	$\frac{1}{6,8}$
55	35	50	0,863	59 40	0,135	$\frac{1}{7,4}$
60	30	55	0,884	62 08	0,121	$\frac{1}{8,2}$
65	25	60	0,904	64 41	0,112	$\frac{1}{9}$
70	20	65	0,921	67 00	0,101	$\frac{1}{10}$

Aus dieser Tabelle folgt, dass mit der Zunahme des Schrägungswinkels oder mit der Abnahme des Schnittwinkels der Axen das Pfeilverhältniss abnimmt und dass das dem grössten und kleinsten Schnittwinkel der Axen von 80 und 20° entsprechende grösste zulässige Pfeilverhältniss bezw. $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{10}$ beträgt. Für zwischenliegende Werthe der Schrägungs- und Schnittwinkel können die ihnen zugehörigen Werthe der grössten zulässigen Pfeilverhältnisse durch Interpolation gefunden werden. Zu einem Schrägungswinkel von z. B. 52° 30′ würde sich hiernach ein grösstes Pfeilverhältniss von $\frac{1}{7,1}$ ergeben.

3. Ermittelung des grössten zulässigen Schrägungswinkels des Gewölbes und des davon abhängigen kleinsten zulässigen Schnittwinkels der Bahn- und Gewölbaxe, wenn das Pfeilverhältniss und der kleinste Lagerflächenwinkel des Gewölbes gegeben sind.

Aus der Relation (1) ergibt sich:

$$\sin \alpha = \frac{\sin \gamma}{\sin w}$$

und wenn für γ der kleinste zulässige Fugenwinkel $\gamma = \alpha - \beta$ eingeführt wird,

$$\sin \alpha = \frac{\sin (\alpha - \beta)}{\sin w} \qquad 9)$$

Wird für $\sin (\alpha - \beta)$ sein Werth gesetzt, so ergibt sich

$$\sin \alpha = \frac{\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta}{\sin w}$$

woraus

$$\sin \alpha\, (\cos \beta - \sin w) = \cos \alpha \sin \beta$$

oder

$$\operatorname{tang} \alpha = \frac{\sin \beta}{\cos \beta - \sin w} \qquad 10)$$

Wird hierin, wie früher, $\beta = 10°$ gesetzt, so ergibt sich $\sin \beta = 0{,}176$ und $\cos \beta = 0{,}985$, mithin die Relation

$$\operatorname{tang} \alpha = \frac{0{,}174}{0{,}985 - \sin w} \qquad 11)$$

in welche der in Gleichung (7) erhaltene Werth von $\sin w$ einzuführen ist.

Nimmt man hierin das Verhältniss $\frac{f}{l} = \frac{1}{10}$ als das absolut kleinste zulässige Pfeilverhältniss an, so ist nach Gleichung (7)

$$\sin w = \frac{1 - \left(\frac{2}{10}\right)^2}{1 + \left(\frac{2}{10}\right)^2} = 0{,}923$$

und wenn dieser Werth in Gleichung (11) eingeführt wird,

$$\operatorname{tang} \alpha = \frac{0{,}176}{0{,}985 - 0{,}923} = 2{,}806 \qquad 12)$$

Nun ist $\log 2{,}806 = 0{,}448\,0877 = \log \operatorname{tang} \alpha$, mithin der grösste zulässige Schrägungswinkel des schiefen Segmentbogengewölbes

$$\alpha = 70°\, 23'$$

welchem der kleinste zulässige Schnittwinkel seiner Bahn- und Gewölbeaxe

$$\alpha' = 90 - \alpha = 19°\, 37' \text{ rot. } 20°$$

entspricht.

Setzt man noch sukzessive das Pfeilverhältniss

$$\frac{f}{l} = \frac{1}{8},\ \frac{1}{7} \cdot \cdot \cdot \cdot \frac{1}{2},$$

welches letztere dem vollen Halbkreisgewölbe entspricht, so ergibt sich nachstehende Tabelle für die diesen Pfeilverhältnissen entsprechenden Schrägungs- und Schnittwinkel schiefer Segmentbogengewölbe.

$\frac{f}{l}$	$\sin w$	w	tang. α	α	α' berechnet	α' rund
$\frac{1}{10}$	0,923	67° 20′	2,806	70° 23′	19° 37′	20°
$\frac{1}{8}$	0,882	62 05	1,694	59 27	30 33	30
$\frac{1}{7}$	0,849	58 07	1,278	51 58	38 02	38
$\frac{1}{6}$	0,800	53 06	0,941	43 15	45 45	46
$\frac{1}{5}$	0,724	46 25	0,667	33 42	56 18	56
$\frac{1}{4}$	0,600	36 52	0,452	24 20	65 40	66
$\frac{1}{3}$	0,385	22 37	0,289	16 06	73 54	74
$\frac{1}{2}$	0	0 00	0,177	10 03	79 57	80

Aus dieser Tabelle folgt wieder, dass der Zunahme des Pfeilverhältnisses auch eine Zunahme des Schnittwinkels der Axen entspricht und dass die dem Pfeilverhältnisse $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{2}$

*) Heider, Theorie, schiefer Gewölbe. Wien 1846.

entsprechenden Schnittwinkel von 20° und 80° zugleich deren Grenzen für Segmentbogengewölbe mit mittlerem konstantem Fugenwinkel bilden. Für zwischenliegende Werthe der Pfeilverhältnisse lassen sich die zugehörigen Schnittwinkel auch hier durch Interpolation ermitteln, wonach z. B. dem Pfeilverhältnisse von $\frac{1}{7,5}$ der Schnittwinkel von nahe 34° 30′ entspricht.

In vielen Fällen der Praxis wird weder der Schnittwinkel noch das Pfeilverhältniss des Gewölbes genau gegeben, vielmehr ein passendes, den örtlichen Umständen entsprechendes Verhältniss zwischen beiden aufzusuchen sein, wobei es wünschenswerth erscheint, aus dem Pfeilverhältnisse den entsprechenden Schrägungswinkel, oder aus dem Schrägungswinkel das entsprechende Pfeilverhältniss ableiten zu können. Im ersteren Falle ergibt sich aus Gleichung (11), wenn für sin w aus Gleichung (7) sein Werth und der Kürze halber das Pfeilverhältniss $\frac{f}{l} = \varphi$ gesetzt wird,

$$\tan \alpha = \frac{0,176}{0,985 - \left(\frac{1 - 4\varphi^2}{1 + 4\varphi^2}\right)} \qquad 13)$$

im letzteren Falle erhält man, wenn dieser Ausdruck nach φ aufgelöst wird,

$$\varphi = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{0,015 \tan \alpha + 0,174}{1,985 \tan \alpha - 0,174}} \qquad 14)$$

Gleichungen, aus welchen durch einige Versuchsrechnungen das den örtlichen Bedingungen entsprechendste Verhältniss zwischen φ und α zu ermitteln ist.

Hat man beispielsweise für den Schrägungswinkel eines Gewölbes die Wahl zwischen den Grenzwerthen $\alpha_{,} = 30°$ und $\alpha_{,,} = 40°$, so ergiebt sich für beide Fälle beziehungsweise das Pfeilverhältniss

$$\varphi_{,} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{0,015 \,.\, 0,577 + 0,174}{1,985 \,.\, 0,577 - 0,174}} = \frac{1}{2}\sqrt{0,185} = 0,215 = \frac{1}{4,6}$$

und

$$\varphi_{,,} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{0,015 \,.\, 0,839 + 0,174}{1,985 \,.\, 0,839 - 0,174}} = \frac{1}{2}\sqrt{0,125} = 0,177 = \frac{1}{5,6}$$

woraus man das geeignetste mittlere Verhältniss ableitet.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am Donnerstag den 4. Dezember cr. Abends 8 Uhr. Anwesend 12 Mitglieder; Vorsitzender Herzbruch. Nach Vorlage der Eingänge vom Architekten-Verein und Verein für Eisenbahnkunde in Berlin, sowie vom technischen Verein in Riga legte der Vorsitzende das vom Kollegen Hesse entworfene Ehrendiplom für den Oberlandesbau-Direktor Hagen, welcher in der letzten Generalversammlung des Vereins einstimmig zum Ehrenmitglied erwählt war, vor.

Das Ehrendiplom ist in geschmackvoller Weise mit farbigen Randverzierungen versehen und sind in deren Mitte Medaillons mit den Portraits von Schinkel und Eytelwein, als Amtsvorgänger des jetzigen Oberlandes-Baudirektors und als Repräsentanten der beiden Hauptrichtungen unseres Faches, sowie die vorzüglichsten Hoch- und Wasserbauten des Regierungsbezirks Königsberg dargestellt, welche von 2 grösseren Ansichten der beiden ostpreussischen Seehäfen: Pillau und Memel, von den dortigen Leuchtthürmen aufgenommen, als die Hauptthätigkeitspunkte des hochverehrten Ehrenmitgliedes in Ostpreussen, beherrscht werden.

Das Ehrendiplom wurde von den anwesenden Vereinsmitgliedern unterzeichnet und beschlossen, 30 photographische Abdrücke von demselben anzufertigen und an die Vereinsmitglieder für 10 Sgr. pro Stück abzulassen.

Für das in der ersten Woche des Februar 1874 abzuhaltende Familienfest wurden als Komité-Mitglieder gewählt: Hesse, Wolff, Arndt, Schattauer und Herzbruch. Der Vorsitzende machte dann Mittheilungen über die Versuche, welche mit einer Dampf-Chausseewalze in Berlin gemacht sind. Nach diesen Versuchen wurden durch Dampfwalzen nicht allein festere und glattere Fahrbahnen als durch Pferdewalzen hergestellt, und der Verkehr kürzere Zeit gestört, sondern in Berlin hätten die Kosten, um 100□ᵐ Fläche mit Dampfwalzen festzuwalzen, nur 2 Thlr. 5 Sgr. 7 Pf. betragen, während 100□ᵐ Fläche mit Pferdewalzen festzulegen dort 5 Thlr. 15 Sgr. gekostet hätten, wobei jedoch die Kosten für Wasseranfuhr für beide Walzverfahren unberücksicht geblieben seien, auch seien dabei die Kosten für Unterhaltung und Amortisation des Anlagekapitals nicht berücksichtigt. Eine Dampfwalze koste ca. 6000 Thlr., eine Pferdewalze ca. 600 Thlr. Im hiesigen Regierungsbezirk hätten jedoch durchschnittlich die Walzungskosten incl. Wasserfahren z. B. im Baukreis Königsberg durch Pferdewalzen für 100□ᵐ Fläche nur 2 Thlr. 23 Sgr. betragen, so dass, da für Wasserfahren ca. 18 Sgr. pro 100□ᵐ Fläche zu rechnen sei, die Kosten bis jetzt nicht höher sich stellten, als für Dampfwalzenbetrieb. Die Einführung der Dampfwalzen würde hier dadurch erschwert, dass auf fast allen Chausseen hölzerne Brücken vorkämen, von denen die älteren das Gewicht der Dampfwalze (300 Ztr.) nicht tragen, auch die Dampfwalze die hölzernen Festungsbrücken und die hölzernen städtischen Brücken über den Pregel nicht passiren könnten und überdies auf Landwegen, auf denen noch schlechtere hölzerne Brücken vorkämen, von Chaussee zu Chaussee transportirt werden müssten.

Für den Baukreis Königsberg, in welchem circa 124 Kilometer Staats-Chausseen und ca. 137 Kilometer Kreis- und Aktien-Chausseen, zusammen also ca. 281 Kilometer Chausseen vorhanden seien, und jährlich ca. $\frac{1}{13}$ = 21,5 Kilometer mit einer Breitschüttung von 4ᵐ Breite versehen werden müssten, seien daher jedenfalls 2 Dampfwalzen, von denen die eine auf den Chausseen am rechten, die andere auf den Chausseen am linken Pregelufer benutzt würde, erforderlich. Referent sprach die Ansicht aus, dass bei den oben angeführten sonstigen Vortheilen, selbst bei gleichen Betriebskosten, die Dampfwalze unbedingt vorzuziehen sei.

In der sich daran schliessenden Diskussion sprach sich die Majorität der Anwesenden dafür aus, dass auf Land-Chausseen im Allgemeinen, namentlich wenn dieselben nicht in grossen Längen dicht zusammen lägen, eine Dampfwalze nicht vortheilhafter sei als Pferdewalzen, weil die Anschaffungskosten der ersteren zu gross seien und bei der kurzen Betriebszeit und weiten Transporten der Walzen Amortisations- und Betriebskosten bedeutend höher zu stehen kommen würden, als Pferdewalzenbetrieb. —

Hesse (Königsberg) referirt dann über die in Wien fast allgemein in Anwendung kommenden vorzüglichen Zementplatten aus der Fabrik von Jos. Neumüller in Nussdorff. Diese Platten beständen entweder aus reinem Zement, oder aus Zement mit kleinen farbigen Marmorstücken versetzt. — Referent lobt deren Härte und sehr geringe Abnutzung, sowie dass dieselben bei Regenwetter nicht die Glätte wie Platten aus anderen Materialien hätten. Der Wiener Quadratfuss kostet 4½ Sgr, mit Marmorstücken 8½ Sgr. (der □ᵐ 50 resp. 100 Sgr.) die Stärke der Platten sei 1¼ W. Zoll (3,3ᶜᵐ) und seien dieselben 15—19 W. Zoll (40—50ᶜᵐ) lang und breit in verschiedenen Grössen zu bekommen. Die Herstellungsweise dieser Platten mit Marmorstücken sei ein Geheimniss des Fabrikanten, welcher nur mittheile, dass dieselben mit starkem hydraulischen Druck hergestellt würden. — Aehnliche Zementplatten hier herzustellen, würde mindestens das Doppelte kosten, weshalb Referent vorschlug, einen Versuch zu machen, von Wien solche Platten für hiesige Bauten zu beziehen, wozu einige Kollegen sich bereit erklärten.

Derselbe machte schliesslich noch einige Mittheilungen über die in der Wiener-Weltausstellung ausgestellte Excelsior-Gasmaschine. In dem Erzeugungs-Apparat würde durch Anzünden eines Kohlenfeuers in jeder Viertelstunde aus Gasoline, welches sich in einer Grube unter dem Apparat befinde und bekanntlich eines der billigen Nebenerzeugnisse bei Destillation des Petroleums sei, soviel Gas erzeugt, als für 100 Gasflammen in reichlich ¼ Stunde nothwendig sei. Dieses Gas ströme in einen kleinen Gasometer, der sich dadurch bis zu einer bestimmten Höhe hebe, beim Verbrauch sinkt nun der Gasometer in ¼ Stunde wieder hinab und öffne dadurch rechtzeitig das beim Aufsteigen bis zum höchsten Punkte geschlossene Ventil im Verbindungsrohr zum Erzeugungs-Apparat — neues Gas ströme ein, hebe den Gasometer wieder u. s. w., und so arbeite der Apparat unausgesetzt fort und bedürfe nur sehr geringer Aufwartung zum Anzünden und zur Unterhaltung des Kohlenfeuers im Erzeugungs-Apparat etc.

Der Preis einer solchen Excelsior-Gasmaschine, die einen sehr geringen Raum einnehme, betrage für 100 Gasflammen 800 Thaler und möchte sie sich daher für Fabrikanlagen u. s. w. empfehlen.

Von anderer Seite wurde in Betreff der Kosten zur Unterhaltung eingewandt, dass der Bezug des feuergefährlichen Gasoline schwierig und deshalb sehr kostspielig sei. —

Schluss der Sitzung um 9½ Uhr.

Vermischtes.

Aus dem Staatshaushaltsetat pro 1874 und den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses. Nach dem Verwendungsplan für die im Extraordinarium des Handelsministeriums zu Kanalbauten ausgesetzten 4 Millionen sollen zur Verwendung kommen 960000 Thlr. für den Kanal vom Plötzensee bei Berlin nach Charlottenburg, 500000 Thlr. Staatsbeitrag für den Elb-Spree-Kanal, 500000 Thlr. für den Kanal vom Mauersee bis Allenberg, 1. Rate, 230000 Thlr. für den projektirten Main-Rhein-Kanal als Staatsbeitrag, 300000 Thlr. für Kanalisirung der Saar zunächst von Louisenthal bis Wehrden, 400000 Thlr. für Schleusenbauten am Finowkanal, 200000 Thlr. für den Ems-Bade-Kanal, 200000 Thlr. für Kanalisirung der oberen Netze, 150000 Thlr. für Durchstich der Swine bei Caseburg zum Haff, 1 Rate, 112800 Thlr. für Schilling-Dravlez-Kanal, 200000 Thlr. für den Landwehrkanal bei Berlin, 100000 Thlr. für den Kanal zwischen Sacrow und Paretz, 1 Rate; endlich noch viele kleinere Beträge, darunter 1500 Thlr. Beitrag zu den Vorarbeitungskosten für den Kanal Rostock-Berlin.

Die von der Regierung zur Anlegung einer Hochdruckwasserleitung behufs Bewässerung des Thiergartens bei Berlin geforderten 110000 Thaler wurden in einer der letzten Sitzungen des Abgeordnetenhauses gegen vereinzelten Widerspruch bewilligt. Bekanntlich handelt es sich um die Vollendung des mit grossem Erfolg theilweise bereits durchgeführten Unternehmens, aus dem Thiergarten das stagnirende, stark verunreinigte Wasser fortzuschaffen und an Stelle dessen reines mit mässiger Geschwindigkeit durchströmendes Wasser, das aus Brunnen gezogen wird, einzuführen.

Einige neuere Bestimmungen des Handelsministeriums in baulichen Angelegenheiten und in Angelegenheiten der Bau-Beamten geben wir nach der diesjährigen No. 9 des Ministerial-Blattes f. d. i. V. auszugsweise wie folgt:

Unterm 28. Juli d. J. ist in Folge eines Berichts des Konservators der Kunstdenkmäler verfügt worden, dass von jeder, bei Ausführung von Staats-Chausseebauten vorkommenden Entdeckung von Alterthümern der Generalverwaltung der Berliner Museen Anzeige zu erstatten sei, um dieser Verwaltung Gelegenheit zur Erwerbung jener Alterthümer zu verschaffen. Den Bau-Interessenten bei Kreis-, Kommunal- oder Privat-Chausseebauten soll ferner durch die Bezirks-Bau-Beamten empfohlen werden, etwa bei diesen Bauten aufgefundene Kunstdenkmäler den öffentlichen Sammlungen der hiesigen Museen zur Verfügung zu stellen.

Unterm 19. August c. ist in Folge davon, dass ein Fall vorgekommen, wo ein diätarisch beschäftigter Baumeister, der für bestimmte Militär-Bauten engagirt war, Seitens der Zivil-Behörde zu einer andern Beschäftigung abberufen wurde, ohne dass eine Verständigung hierüber mit der betr. Corps-Intendantur vorher stattgefunden hatte, bestimmt worden, dass, um den Nachtheilen, welche der Militär-Verwaltung aus solchen unvermutheten Abberufungen erwachsen, vorzubeugen, die Regierungen verpflichtet sein sollen, in jedem Falle, wo es sich um die Einberufung eines bei militärfiskalischen Bauten beschäftigten Baumeisters oder Bauführers handelt, sich durch eine zuvorige Verständigung mit der betr. Corps-Intendantur darüber Gewissheit zu verschaffen, dass der Einberufung des Beamten ein Hinderniss nicht im Wege steht.

Unterm 27. August c. haben die Ministerien bezw. des Innern, der Finanzen, des Handels etc. bestimmt, dass die Kosten derjenigen Amtshandlungen einer Staatsbehörde, durch welche ein Termin zur landespolizeilichen Prüfung eines Eisenbahnprojekts oder zur landespolizeilichen Revision und Abnahme einer Bahnstrecke vor der Eröffnung derselben vorbereitet wird, gleich den Diäten und Reisekosten, die den Beamten für Wahrnehmung jener Termine selbst zu zahlen sind, auf die Staatskasse übernommen werden sollen.

Unterm 8. Oktober c. hat der Handelsminister verfügt, dass für die erstmalige, auf Grund des §. 24, Alinea 4, der Gewerbe-Ordnung stattfindende Untersuchung eines neu aufgestellten Dampfkessels statt der bisherigen, geringeren Gebühr eine solche von Fünf Thalern zu erheben sei. Die Verfügung ist mit dem Tage der Bekanntmachung in Kraft getreten.

— **Die Kaiserglocke für den Kölner Dom** scheint im zweiten Guss gelungen zu sein. Pfälzische Blätter berichten darüber aus Frankenthal: Das Aeussere der Glocke ist nun freigelegt und der Guss vollständig gelungen; demnach ist sicher anzunehmen, dass auch die innere Seite keinen Fehler zeigen wird. Der Nachguss, welcher schon in 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden nachfloss, hat sich mit der primären Formation so vollständig vereinigt, dass kein Zeichen irgend einer Trennung zu sehen ist. Der Grund, dass das Metall beim ersten Gusse nicht genügte, scheint in der nicht vorausgesehenen sehr starken Verflüchtigung der 70 Zentner Zinkmetall in Form von Gasen zu liegen. Auch fürchtet man, dass ein Theil des Metalls, welches nicht unmittelbar zum Guss abgewogen worden sein soll und frei umher lag, abhanden gekommen sein möchte(!) Es hat nunmehr noch Metall im Werthe von mehr als 4000 Fl. zugelegt werden müssen.

Konkurrenzen.

Zur Frage der Neisser Stadthaus-Konkurrenz dürfte folgender Passus aus: Sintenis, das praktische gemeine Civil-Recht, §. 96, II, für die Konkurrenten von Wichtigkeit sein:

„Für die .... Fälle, in welchen ein Versprechen ohne Annahme desselben auf Seiten des Gläubigers eine Obligation begründet, giebt es folgende Formen:

4. Die Auslobung, d. i. das Versprechen einer Gegenleistung, meist einer Belohnung, an eine unbestimmte Person, als eine veröffentlichte Zusage an Jedermann, unter der Bedingung einer vorangehenden Leistung. Die Obligation tritt hier erst mit der Erfüllung der Bedingung ein, es kann daher die Zusage bis dahin zurückgenommen werden; jedoch muss dies, wenn es Erfolg haben soll, in gleicher Weise, wie die Zusage erfolgte, geschehen; hat jedoch Jemand darauf hin Vorbereitungen zu der Leistung getroffen, so bleibt der Auslober, unter der Voraussetzung, dass die Leistung wirklich erfolge, daran gebunden."

Auch die Rechtslehrer Puchta, Unterholzner und Bülow entwickeln dieselben oder ähnliche Grundsätze.

Die in No. 96 d. Ztg. den Konkurrenten angerathene Beschreitung des Rechtsweges dürfte hiernach zweifellos zu einem günstigen Resultate führen.

An alle Fachgenossen möchten wir bei dieser Gelegenheit die Bitte richten, durch völlige Enthaltung von der Seitens des Stadtmagistrates angekündigten weiteren Konkurrenz denjenigen Kollegen, welche zu dem nunmehr abgelaufenen Termine ihre Entwürfe programmgemäss eingereicht haben, die Verfechtung ihres guten Rechtes vor dem gerichtlichen Forum zu erleichtern; fügen im Uebrigen auch noch die Bemerkung hinzu, dass laut einer bei uns eingegangenen Zuschrift der Neisser Magistrat von Aufstellung eines abgeänderten Programms Abstand genommen hat, die Termin-Verschiebung auf den 1. März k. J. aber aufrecht erhält.

Bei der Redaktion sind bis jetzt im Ganzen 4 Meldungen von Theilnehmern an der Konkurrenz eingelaufen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Ober-Betriebs-Inspektor Franz Bachmann zu Münster zum Regierungs- und Baurath. Der Baumeister Carl Krackow zu Waldcappel zum Eisenbahn-Baumeister zu Stargard in Pommern.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Wilhelm Flindt aus Wiesbaden; Peter Rehder aus Jork.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Carl Wilde aus Labes; Franz Greymann aus Coblenz; Constantin Promnitz aus Haynau; Heinrich Bergmann aus Rahm; Wilhelm Wittchen aus Berlin.

Oldenburg.

Ernannt: Der Ober-Baurath Buresch, Vorsitzender der Eisenbahn-Direktion, zum Geh. Oberbaurath; der Ober-Betriebs-Inspektor Schmidt, zweites technisches Mitglied der Eisenbahn-Direktion zum Baurath; der Ober-Maschinenmeister Wolff zum Baurath.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. B. in St. Wir sind von dem bevorstehenden Erscheinen einer deutschen Ausgabe des „Engineering" seit einiger Zeit unterrichtet und haben, da sowohl der Herausgeber als auch der Verleger des neuen Blattes bekannte und geachtete Namen sind, vorläufig keinen Grund, dem Unternehmen irgend welches Misstrauen entgegen zu tragen.

Hrn. L. B. in G. Die in der vergangenen Landtagssession dem Abgeordnetenhause überreichte Petition in Betreff der Rangverhältnisse der Baubeamten ist wegen zu später Ueberreichung nicht zur Verhandlung gekommen. Der Geschäftsordnung nach muss, um die Berathung einer liegen gebliebenen Petition in der folgenden Session zu veranlassen, dieselbe erneuert werden, wozu im gegenwärtigen Falle aber nach jetziger Sachlage wohl kaum eine genügende Veranlassung vorhanden sein dürfte.

Hrn. G. F. in D. Sie würden sich wegen Beantwortung Ihrer Frage nach den in Wien ausgestellt gewesenen Strickmaschinen passenderweise entweder an die Redaktion des Praktischen Maschinen-Construkteur in Leipzig oder auch an die Redaktion der allgemeinen polytechnischen Zeitung in Berlin, welche beide unterrichtet sein werden, zu wenden haben.

Hrn. E. in M. G. Das uns bekannte beste Werk über Zuckerfabrikation und Fabrikanlagen dazu ist: Walkhoff, der praktische Rübenzuckerfabrikant und Raffinadeur, Braunschweig, Vieweg und Sohn. Ausserdem werden Sie für Ihren Zweck gebrauchen können: Schmidt, Handbuch der Zuckerfabrikation, Weimar, Voigt, und eine Anzahl von Zeichenblättern, die in der Sammlung von Zeichnungen für die Hütte enthalten sind.

Hrn. v. B. in B. Ihre uns vorgelegten Fragen:

1) Wo kann über die Konstruktion und Wirksamkeit des feststehenden (zum Unterschiede vom rotirenden) Wolpert'schen Ventilator nachgelesen werden?

2) Findet sich in Berlin eine Firma, welche solche Apparate für kleinere Luftschächte mit Erfolg konstruirt, und wie heisst sie?

bringen wir mit der Bitte zum Abdruck, gefällige Beantwortungen der Redaktion zugehen lassen zu wollen, da wir über den betr. Gegenstand nur ungenügend unterrichtet sind.

Hrn. E. B. T. in G. Manuskript dankend empfangen; wird in einer der nächsten Nummern benutzt werden.

Des Weihnachtsfestes wegen sehen wir uns veranlasst, in dem Erscheinen unserer nächsten Nummer einige Aenderungen eintreten zu lassen. Sonnabend den 27. Dezember d. J. wird unser Blatt nicht erscheinen, dagegen wird sowohl Mittwoch den 24. Dezember, wie Mittwoch den 31. Dezember ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage ausgegeben werden. Mit Rücksicht hierauf ist der Umfang unseres heutigen Hauptblattes auf einen halben Bogen ermässigt worden.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VII. **№ 104**

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: $3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 24. Dezember 1873. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung.)

VI. Ideen für eine Reform der Bauverwaltung.

Die in unserer Kritik berührten Mängel, welche die gegenwärtigen Zustände der Preussischen Staats-Bauverwaltung zu unhaltbaren machen, sondern sich in zwei Gruppen. Während die einen vorzugsweise die persönliche Stellung der Baubeamten und einzelne Details des dienstlichen Geschäftsgangs betreffen, sind die anderen organische Mängel des Systems an sich.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, dass die ersteren vorläufig am drückendsten empfunden werden. Dank der Kurzsichtigkeit, mit der man sich an leitender Stelle bisher gegen die Nothwendigkeit entsprechender Aenderungen und Verbesserungen verschlossen hat, ist hier theilweise ein offenbarer Nothstand eingetreten, der zunächst nicht an weitaussehende Reformen denken lässt, sondern direkte, schleunigste Hülfe zur Pflicht macht. Wie es scheint, will die Staatsregierung den von allen Seiten erhobenen Klagen endlich Gehör schenken. Es ist bekannt, dass im Entwurfe des Staatshaushalts für 1874 eine abermalige Gehaltszulage für Bauinspektoren und Kreisbaumeister, sowie eine namhafte Erhöhung der Dienstaufwands- und Fuhrgelder für alle Baubeamte der Provinzial-Verwaltung vorgesehen ist, dass die Zwitterstellung der Ober-Bauinspektoren beseitigt werden soll und dass man endlich durch Kreirung mehrer neuen Stellen wenigstens eine theilweise Entlastung der bisherigen Beamten herbeiführen will. Ebenso verlautet von der Absicht, einige gar zu veraltete Bestimmungen — beispielsweise über die Grenzen, bis zu welchen Bauprojekte zur Superrevision gelangen und Bauarbeiten einer Revision an Ort und Stelle unterworfen werden sollen — nach den Verhältnissen der Gegenwart zu modifiziren. Geringere Aussicht scheint gegenwärtig noch dazu vorhanden zu sein, dass auch die leidigen Rangverhältnisse der Preussischen Baubeamten baldigst in einer ihren Wünschen entsprechenden Weise geregelt werden. Indessen kann die Erledigung dieser Angelegenheit unter allen Umständen nur eine Frage der Zeit sein, zumal die Baubeamten in dieser Beziehung thätige und entschlossene Verbündete an den Lehrern der Gymnasien und Realschulen haben, die gleichfalls zum Theil zwischen den Baubeamten der V. Rangklasse und den Subalternen rangiren. Vor den gemeinschaftlichen Anstrengungen beider kann das gehässige Vorrecht der juristischen Büreaukratie, das über die technischen Beamten der Berg- und Forstverwaltung ohnehin niemals verhängt worden ist, auf die Dauer unmöglich behauptet werden.

Vielleicht, dass eine grosse Zahl der Preussischen Baubeamten sich mit Reformen dieser Art, wenn sie nur schnell und energisch zur Durchführung kommen, vollständig zufrieden geben würde. Von unserem Standpunkte aus haben freilich die Ansprüche des Staates an die Zustände der Verwaltung eine grössere Wichtigkeit, als die Ansprüche seiner Beamten. Alle Maassregeln, die man zunächst im Interesse der letzteren trifft, werden indirekt zwar auch dem „Dienste" zu gute kommen, haben jedoch jenen organischen Mängeln des ganzen Systems gegenüber die Bedeutung blosser Palliative. Sie dürfen unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht länger verschoben werden, aber sie dürfen uns ebensowenig vergessen lassen, dass das Interesse des Staates eine Reform anderer, tieferer Art bedingt, dass in Preussen demnächst eine vollständige Neugestaltung der Staats-Bauverwaltung auf Grund zeitgemässer und einheitlicher Prinzipien Noth thut. Nur mit der letzteren, die natürlich auch allen berechtigten persönlichen Wünschen der Baubeamten Berücksichtigung zollen muss, wollen wir uns an dieser Stelle beschäftigen, während wir es nicht für erspriesslich ansehen können, näher auf das Detail aller jener partiellen Verbesserungen einzugehen, die allenfalls schon jetzt, im Rahmen der bisherigen Organisation getroffen werden könnten.

Mit welchen Schwierigkeiten es verknüpft ist, bestimmte Vorschläge für das fragliche Gebiet aufzustellen, haben wir seinerzeit bereits angedeutet. Zwar sind die einleitenden Schritte zu einer Neugestaltung des gesammten Preussischen Verwaltungs-Apparates, ohne die eine entsprechende Reform der Bauverwaltung kaum gedacht werden kann, bereits geschehen, aber es ist augenblicklich noch gar nicht abzusehen, zu welchem Ziele sie führen werden; nur das eine dürfte sicher sein, dass das bisherige System in keinem Falle aufrecht erhalten wird. Man ist also genöthigt, sich die allgemeinen Voraussetzungen, von denen man nothwendigerweise ausgehen muss, zum grösseren Theile selbst zu konstruiren. Bei Lösung einzelner Fragen steht sich das Für und Wider verschiedener Möglichkeiten annähernd so gleichwerthig gegenüber, dass es lediglich Sache der individuellen Anschauung ist, sich für eine derselben zu entscheiden. — Trotzalledem dürfen wir vor dem Versuche nicht zurückschrecken, unsere Ideen über eine neue Organisation der Preussischen Bauverwaltung in einer zusammenhängenden Skizze darzulegen. Es mag nur aus den Verhältnissen entschuldigt werden, wenn dieselbe noch um Vieles flüchtiger und unvollkommener ausfällt, als unser früher gegebener Entwurf für eine Reform des Ausbildungsganges der Baubeamten.

Von einer revolutionären Umstürzung alles Bestehenden kann selbstverständlich auch auf diesem Gebiete nicht die Rede sein. In mehren und wichtigen Beziehungen müssen die bisherigen — durch Tradition und Gewohnheit mit dem Wesen des Preussischen Staates fest verwurzelten Einrichtungen — den Ausgangspunkt bilden. So vor Allem als das Wichtigste die prinzipielle Grundlage unseres deutschen Baubeamtenthums, das Prinzip, dass der Staat die Ausführung und Unterhaltung seiner Bauten durch besondere, im festen Solde stehende Baubeamte bewirken lässt; eine Voraussetzung, von der wir während unserer ganzen Arbeit uns leiten liessen und die wir bereits ausführlich motivirt haben. So ferner die der Preussischen Verwaltung durchgehends eigenthümliche Gliederung in drei Instanzen; so endlich die Trennung des Eisenbahn-Bauwesens von den Geschäften des übrigen Land-, Wasser- und Chausseebaus und die Vereinigung der letzteren unter sich.

Das Ziel der anzustrebenden Reform wird es zunächst sein müssen, der gegenwärtigen Systemlosigkeit und Zerfahrenheit bei Behandlung baulicher Angelegenheiten durch den Erlass klarer, für alle Verwaltungsgebiete einheitlicher Bestimmungen ein Ende zu machen. Es wird dabei durch eine sorgfältigere Scheidung des Wesentlichen von dem Unwesentlichen, und durch eine angemessenere Sonderung der Obliegenheiten für die einzelnen Instanzen eine sehr wesentliche Vereinfachung des Geschäftsganges zu erreichen sein. Während die oberen Instanzen von dem Ballast mechanischer Arbeit nach Möglichkeit zu entlasten sind, damit sie Zeit und Kraft behalten, sich ihrem höheren Berufe zu widmen, muss die Kompetenz und mit ihr die Verantwortlichkeit der untersten Instanz so weit verstärkt werden, dass alle Angelegenheiten von untergeordneter Bedeutung in normalen Fällen schon durch sie ihre definitive Erledigung finden können.

Nicht minder thut es Noth, dass die Stellung der Baubeamten im Organismus der Staatsverwaltung eine einheitliche werde. Als wir die prinziplose Mannigfaltigkeit schil-

derten, die auch in dieser Beziehung herrscht, haben wir bereits Veranlassung genommen, über die beiden Alternativen, die sich hier darbieten, uns auszusprechen. Es scheint, für den ersten Blick und unter dem Einfluss der bisherigen Tradition, manches für sich zu haben, dass in den beiden obersten Instanzen das System der gemischten Kollegien beibehalten, jedoch konsequent durchgeführt und angemessen ausgebildet wird, dass also jedem Ministerium und jeder unmittelbar von den Ministerien ressortirenden Provinzial-Behörde eine Anzahl technischer Räthe beigegeben werde, welche die Bau-Angelegenheiten des betreffenden Ressorts zu leiten haben. — Doch abgesehen davon, dass sich hiermit die so dringend erwünschte Einheit der Bau-Verwaltung nur in dürftiger Weise vermitteln liesse, würde auch der Verkehr dieser Behörden mit der untersten Lokal-Instanz, die doch kaum für jede derselben eine eigene sein kann, zu vielen Unzuträglichkeiten führen. Vor allen Dingen aber dürfte es unter solchen Verhältnissen noch für eine lange Zeit hinaus unmöglich sein, das preussische Staats-Bauwesen von dem unheilvollen Einfluss des büreaukratischen Geistes zu erlösen, der jetzt wie ein Alp auf ihm lastet. Dieser Einfluss ist nur zu brechen, wenn man dem Bauwesen innerhalb der Verwaltung eine selbstständige und unabhängige Stellung giebt, alle spezifisch technischen Fragen also durch Kollegien bearbeiten und entscheiden lässt, die ganz oder doch fast ganz aus Technikern bestehen und mit denen die übrigen Staats-Behörden lediglich im Wege der Requisition zu verkehren haben. — Nur für die Verwaltung der Staats-Eisenbahnen möchten gemischte Kollegien bisheriger Art nicht zu entbehren sein, doch würden auch in ihnen die technischen Mitglieder das Uebergewicht beanspruchen müssen.

Der Bedenken, die man gegen eine solche, allerdings noch nicht erprobte Einrichtung geltend machen kann und geltend machen wird, sind wir uns wohl bewusst, ohne dadurch in der, nach langem Nachdenken gewonnenen Ueberzeugung, dass sie unter den gegebenen Verhältnissen die besten Resultate verspricht, wankend zu werden. — Mag es uns zum Mindesten gestattet sein, in Kürze anszuführen, wie wir uns das ungefähre Detail derselben gedacht haben. Wir stellen, wie in unserer Kritik, die Verwaltung des Land-, Wasser- und Chausseebaues voran.

Als unterste, lokale Instanz derselben, die jetzt in unvollkommener Weise durch Einzelbeamte gebildet wird, würden künftig Behörden von kollegialer Zusammensetzung, die „Bauämter“ zu fungiren haben. Einem solchen Bauamte sollen neben dem an der Spitze desselben stehenden „Baudirektor“ mindestens zwei „Bauräthe“ als Mitglieder angehören; ausserdem würde ihm in der Regel eine Anzahl diätarisch beschäftigter Baumeister und Bauführer, theils zur Hülfe bei den allgemeinen Geschäften, theils zur speziellen Leitung der im Bezirke des Bauamts in Ausführung begriffenen Neubauten überwiesen sein. Selbstverständlich müsste dasselbe auch über eine entsprechende Anzahl subalterner Kräfte, über das nöthige Büreau- und Aufseher-Personal verfügen.

Eine ähnliche Einrichtung besteht seit zwei Jahren bereits in Bayern, jedoch mit dem Unterschiede, dass man dort getrennte Aemter für den Landbau einerseits, für den Strassen-, Brücken- und Wasserbau andererseits eingeführt hat. Wir halten eine solche Trennung, unter der die Einheit des Dienstes entschieden beeinträchtigt wird, nicht für erforderlich. Die grosse Mehrzahl der gewöhnlich zu lösenden Aufgaben macht an die Beamten keine höheren Ansprüche als sie jeder, mit der üblichen Durchschnittsbildung ausgerüstete Techniker in gleicher Weise zu erfüllen im Stande ist. Insofern Aufgaben vorkommen, für welche die Bearbeitung durch einen Spezialisten der betreffenden Fachrichtung erwünscht oder geboten ist, gewährt die Zusammensetzung eines Bauamtes aus Architekten und Ingenieuren die Möglichkeit einer entsprechenden Lösung; sie verbürgt eine solche aber auch für jene nicht gar zu seltenen Fälle, wo in einer Aufgabe beide Richtungen des Baufachs annähernd gleichwerthig zur Geltung gelangen. Aufgaben aussergewöhnlicher Art endlich, welche die höchsten Ansprüche bedingen, dürfen überhaupt nicht mehr auf dem gewöhnlichen Wege dienstlicher Erledigung zur Lösung gestellt werden.

Die Art der Zusammensetzung eines Bauamtes aus Vertretern des Hochbaus und des Ingenieurwesens wird in jedem Falle von den lokalen Verhältnissen abhängen — ebenso die Zahl der Mitglieder und der Umfang des Bezirkes, auf welchen die Thätigkeit des Bauamtes sich erstreckt. Für grosse Städte, die zahlreiche fiskalische Gebäude enthalten, ebenso für die Bauten an grossen Strömen und den Seeufern würden besondere Aemter zu bilden sein, von denen die ersten fast ausschliesslich aus Architekten, die letzten ausschliesslich aus Ingenieuren zu bestehen haben würden. Für die gewöhnliche Bauverwaltung in den Provinzen würde ein Bauamt in der Regel wohl mehre der zu selbstständigen Verwaltungskörpern abgeschlossenen Kreise umfassen müssen. Dass die Baubeamten auf ihren Dienstreisen demzufolge etwas längere Wege zurückzulegen haben, kann gegenüber der Beschaffenheit unserer gegenwärtigen, in steter Entwickelung begriffenen Kommunikationsmittel nicht in Betracht kommen. Es bleibt ja durchaus nicht ausgeschlossen, dass in den nach dieser Beziehung zurückstehenden östlichen Provinzen des Staates vorläufig einzelne Mitglieder eines Bauamtes nach anderen Orten als dem Sitze des Amtes kommittirt werden könnten — etwa nach Analogie unserer Kreisgerichts-Deputationen und Kommissionen.

Was die Kompetenz der Bauämter betrifft, so würde ihnen als organisirten Behörden ein wesentlich weiterer Wirkungskreis zugetheilt werden können, als den gegenwärtigen Lokal-Beamten, die bekanntlich nichts weiter als fixirte Hülfsarbeiter der Regierungen sind und in keiner Frage von amtlicher Bedeutung eine selbstständige Entscheidung treffen dürfen. Wenn in ihnen eine wirkliche und nicht blos nominelle Lokal-Instanz für die Behandlung baulicher Angelegenheiten begründet wird, so kann ein grosser Theil der jetzt den Regierungen obliegenden Arbeiten auf sie übergehen. Sie würden im Gegensatze zu der kontrollirenden Mittel-Instanz und der in besonders wichtigen Fällen superrevidirenden, über prinzipielle Gesichtspunkte entscheidenden Zentral-Instanz die eigentlich ausführenden Baubehörden werden. In den Bauämtern müsste sich daher alle zur Ausführung eines Baus erforderliche Verwaltungsthätigkeit, der Abschluss von Verträgen, die Anweisung der Geldzahlungen an Unternehmer und Arbeiter etc. endgültig absolviren. Ebenso könnten dieselben die jährlich wiederkehrenden laufenden Unterhaltungsarbeiten an den fiskalischen Bauwerken nach einem alljährlich der höheren Genehmigung zu unterbreitenden Vertheilungsplan selbstständig und ex officio besorgen. Endlich würde den Bauämtern die Entscheidung aller Fragen der Baupolizei, wo für diese nicht besondere lokale Beamte angestellt sind, jedenfalls aber die Entscheidung aller Fragen der sogen. Landes-Bau-Polizei obliegen — natürlich unbeschadet des Rechtes für die von dieser Entscheidung Betroffenen, an die höheren Instanzen zu appelliren.

Die dienstliche Stellung der Bauämter zu den übrigen Behörden der Provinzial-Verwaltung ergiebt sich hiernach wohl schon von selbst. Sie würde eine lediglich von der obersten Provinzial-Instanz ressortirende, den anderen Behörden jedoch koordinirte sein. Der Verkehr mit diesen Behörden könnte für die Mehrzahl der regelmässig wiederkehrenden Fälle ein direkter, ein für allemal geregelter sein, während in allen wichtigeren Ausnahmefällen die Vermittelung der oberen Instanz einzutreten hätte.

Ueber das Verfahren, das bei Einleitung und Aufstellung der Bauprojekte, Veranschlagung derselben, endlich bei deren Ausführung zu beobachten wäre, behalten wir uns einige allgemeine Andeutungen bis zum Schlusse unserer Skizze vor.

Die Bedeutung einer derartigen Einsetzung wirklicher Lokal-Baubehörden brauchen wir, soweit durch sie die oben aufgestellten Prinzipien verwirklicht werden, nicht mehr näher auseinander zu setzen. Hingegen betonen wir wiederholt, dass sich hiermit die einzige Möglichkeit ergiebt, die praktischen Vorzüge der bisherigen Vereinigung aller Geschäfte des Bauwesens in der untersten Instanz — eine Forderung, von der man „in maassgebenden Kreisen“ schwerlich lassen wird — festzuhalten und daneben doch die Entwickelung besonderer Fachrichtungen sowohl im Ausbildungsgange der Baubeamten, wie innerhalb des Dienstes zu pflegen. Es ist keine Frage, dass dem Beamten, der in einem grösseren Bezirke eine grössere Zahl gleichartiger Aufgaben zu bearbeiten hat, ohne seine Kraft fortwährend auf ganz heterogene Angelegenheiten und die subalternen Aeusserlichkeiten des Dienstes zersplittern zu müssen, nicht nur Gelegenheit zu einer grösseren Vertiefung in das Wesen der einzelnen Aufgaben, sondern auch die wichtigste Bedingung stetigen Fortschritts in seinem Fach gegeben ist. Ungünstige Einwirkungen einer durch vorwiegende Neigung zu einer Fachrichtung bewirkten Einseitigkeit der Beamten können sich bei einer solchen Behörde ebensowenig geltend machen, wie die unvermeidlichen Einflüsse, welche die verschiedenen Altersstufen des Beamten auf die Art der Erledigung einzelner Dienstgeschäfte ausüben. Indem sich das Amt durch das Ausscheiden älterer und den Eintritt frischer Kräfte fortwährend verjüngt, bleibt jedoch die lokale Tradition, auf deren Wichtigkeit wir seinerzeit besonders aufmerksam gemacht haben, in völliger Kontinuität erhalten, während gegenwärtig der Schatz lokaler Kenntnisse und Erfahrungen,

die ein Beamter während seines Dienstes mühsam erworben hat, mit jedem Wechsel in der Besetzung der Stelle verloren geht.

Endlich ist wohl darauf aufmerksam zu machen, dass die berechtigten Wünsche der Bau-Beamten in Betreff ihres Rang-Verhältnisses bei einer derartigen Einrichtung wohl nicht länger auf Widerstand stossen würden. Was man den gegenwärtigen Lokal-Beamten, hauptsächlich wohl nach den ritualen Grundsätzen der Beamten-Hierarchie, wegen ihrer amtlichen Unselbstständigkeit versagt, — bekanntlich sind auch die Bau-Inspektoren noch immer nicht offiziell als volle Glieder der V. Rangklasse anerkannt — wird man den Mitgliedern einer organisirten Behörde ohne Weiteres bewilligen. Die Räthe eines Bau-Amtes würden demnach, wie die Mitglieder unserer lokalen Justiz-Behörden, als Beamte der IV. Rangklasse, der Vorsteher eines Bau-Amtes wie ein Gerichts-Direktor als Rath III. Klasse zu reagiren haben. Den Baumeistern und Bauführern würde naturgemäss der Rang der Assessoren und Referendarien zuzulegen sein, — wie man ja schon von anderer Seite auch die Bezeichnung von Bau-Assessoren und Bau-Referendarien für sie in Vorschlag gebracht hat.

(Schluss folgt.)

Ueber Aneroid-Barometer-Nivellements mit nur einem Instrument.

Im ersten Hefte des laufenden Jahrganges der Zeitschrift für Vermessungswesen befindet sich ein Artikel aus der Feder des Professor Jordan über die Anwendung des Aneroid-Barometers zum Höhenmessen, in welchem die verschiedenen Methoden desselben besprochen werden. Es ist nicht zu leugnen, dass bei der Verwendung von zwei Instrumenten wesentlich an Bequemlichkeit und Einfachheit der Arbeit eingebüsst wird; es muss jedoch daran festgehalten werden, dass die Arbeit mit zwei Instrumenten die Regel, diejenige mit nur einem Instrumente aber die Ausnahme bildet, da nur bei korrespondirenden Beobachtungen an einem Stand- und einem Feldbarometer man durch die Ablesungen an dem ersteren Kenntniss von unregelmässigen Schwankungen des Luftdrucks erhält und vor der fehlererzeugenden Unkenntniss derselben gesichert wird. Können und werden nun aber häufig Umstände eintreten, die das Arbeiten mit nur einem Instrumente erforderlich machen, so muss das Bestreben darauf gerichtet sein, eine Methode der Beobachtung und Berechnung zu finden, welche den erhaltenen Resultaten den möglichen Grad von Genauigkeit sichert und so für die Uebereinstimmung der barometrisch gemessenen mit den wirklichen Höhen die grösste Wahrscheinlichkeit giebt. Diese Bedingungen dürften nun in der ersten, in genanntem Artikel besprochenen, sogenannten Interpolations-Methode nicht erfüllt sein.

Nach dieser Methode wird der zur Multiplikation der Differenzen des Barometerstandes anzuwendende Koeffizient dadurch gewonnen, dass der Unterschied in den bekannten Höhen der beiden Anbindungsstationen durch die Differenz des Barometerstandes an denselben Punkten dividirt wird. Nehmen wir nun an, dass, wie es nur zu häufig vorkommt, während einer längeren Beobachtungsreihe ein rasches Steigen oder Fallen des Luftdrucks stattgefunden hat, so wird dasselbe allerdings in der ungewöhnlich hohen oder niedrigen Ziffer dieses Koeffizienten zum Ausdruck kommen, aber auch zugleich das Extrem des stattgehabten Luftdrucks als mittlerer Barometerstand für die ganze Beobachtungsreihe eingeführt. Dies führt dazu, dass die berechneten Ordinaten fehlerhaft ausfallen und nur in demjenigen Theile der Aufnahme, in welchem gerade der angenommene Luftdruck stattgefunden hat, soweit richtig ermittelt werden, als es das Aneroid-Nivellement überhaupt gestattet.

Vielfach mit barometrischen Höhenmessungen beschäftigt gewesen, habe ich eine andere Methode zur Berechnung von Aufnahmen, die mit nur einem Aneroide ausgeführt werden, eingeschlagen. Es hat diese Methode mir stets günstige und zuweilen ganz überraschend genaue Resultate geliefert, und glaube ich, dass dieselbe hierdurch sowohl als durch die vergleichsweise nur geringen Mehrleistungen an rechnerischer Thätigkeit gegenüber der Jordan'schen Methode den Vorzug verdient.

Ich ziehe bei Ausführung derselben die Temperaturveränderungen dadurch in Betracht, dass ich sämmtliche abgelesenen Barometerstände auf ein und dieselbe Temperatur, am zweckmässigsten auf 0° reduzire. Sind die vorgekommenen Temperaturveränderungen nur gering, so kann diese Reduktion allenfalls auch unterlassen werden, was ich jedoch nicht empfehlen möchte. Die Differenzen, welche sich aus den so reduzirten Barometerständen gegenüber dem ersten Anbindepunkte ergeben, multiplizire ich alsdann mit dem aus den bekannten Radau'schen Tabellen entnommenen Koeffizienten für den bezüglichen Barometerstand, eventuell wenn die Höhenunterschiede sehr gross sind, mit den betreffenden zwei, oder dem verschiedenen, oder einem mittleren Koeffizienten. Hierbei ergiebt sich nun bei dem zweiten Anbindepunkt eine mehr oder weniger grosse Differenz zwischen der so berechneten und der anderweitig schon bekannten Ordinate. Diese Differenz durch die Zahl der Beobachtungen dividirt, giebt aber angenähert die an den einzelnen Höhen vorzunehmende Korrektur, indem dieselbe der ersten berechneten Höhe einmal, der zweiten zweimal und so fort hinzugefügt wird. Es ist hierbei vorausgesetzt, dass die einzelnen Beobachtungsstationen gleichen Zeitintervallen entsprechen; trifft diese Voraussetzung nicht zu, so muss die Korrektur der Höhenkoten mit Rücksicht auf die Zeitverschiedenheiten erfolgen. Es ist klar, dass auf diese Weise eine regelmässige stetige Aenderung des Luftdrucks zum Ausdruck in den einzelnen Höhen kommen muss und nur eine unregelmässige oder wellenförmige Bewegung desselben unberücksichtigt bleibt, wobei namentlich die letztere zu sehr ungenauen Resultaten führen könnte. Glücklicherweise gehören aber Schwankungen dieser Art innerhalb einer Beobachtungszeit von 2 bis 3 Stunden zu den seltensten Ausnahmen, wenigstens ist mir unter den zahlreichen Aufnahmen, welche ich bewirkt habe, noch kein einziger Fall vorgekommen, bei welchem ich eine derartige Bewegung des Luftdrucks wahrgenommen hätte.

In der Anlage theile ich als Beispiel eine Tabelle mit, die einen Auszug aus einem 5 Km langen Längennivellement bildet, das mit nur einem Aneroid ausgeführt wurde. Die Berechnung desselben ist einmal nach der von Professor Jordan angegebenen Interpolations-Methode, dann aber nach der von mir empfohlenen Art ausgeführt. Die Nebeneinanderstellung der Fehler, welche jede der beiden Berechnungen gegen ein später ausgeführtes sorgfältiges geodätisches Nivellement ergiebt, spricht auf das Deutlichste für die von mir angewendete Rechnungsweise. Der mittlere Fehler nach der Interpolations-Methode beträgt 2,07 m, nach der andern nur 0,79 m. Wie die Berechnung zeigt, hat während der Zeit der Beobachtung ein rasch fallender Luftdruck stattgefunden, und zwar ist die Verminderung im Anfange sehr gering gewesen, hat aber gegen das Ende der Arbeit immer schneller stattgefunden, was daraus erhellt, dass die verbesserten Ordinaten anfänglich zu niedrig sind, gegen das Ende der Aufnahme aber zu gross werden. Dieses ungleichmässige Fallen des Luftdrucks konnte aber nicht zum Ausdruck kommen, da in Folge der Verwendung von

Stat	Barometer-Ablesung.	Temperatur.	Temperat.-Kor. 0,14.	Reduzirter Barometerstand 14,6	Differ.	Höhen-Unterschied.	Ordinate.	Höhen-Unterschied.	Ordinate 10,9	Korrektur 0,185	Berichtigte Ordinate.	Nivellirte Ordinate.	Fehler nach 1	Fehler nach 2.
0	734,55	16,0	2,24	732,31	—	—	212,45	—	212,45	—	—	212,45	—	—
1	734,71	16,1	2,26	732,45	0,14	2,04	210,41	1,52	210,93	0,18	210,75	211,48	— 1,08	— 0,73
2	734,85	16,2	2,27	732,58	0,27	3,94	208,51	2,94	209,51	0,37	209,14	210,50	— 1,99	— 1,36
3	734,85	16,3	2,28	732,57	0,26	3,80	208,65	2,83	209,62	0,55	209,07	209,95	— 1,30	— 0,88
4	735,00	16,3	2,28	732,72	0,41	6,00	206,45	4,47	207,98	0,74	207,24	208,66	— 2,21	— 1,42
5	735,35	16,4	2,30	733,05	0,74	10,80	201,65	8,06	204,39	0,92	203,47	205,25	— 3,60	— 1,78
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
13	733,70	16,2	2,26	731,44	+0,87	+12,70	225,15	+3,48	221,93	2,40	219,53	219,59	+ 5,56	— 0,06
14	734,00	16,1	2,25	731,75	+0,56	+ 8,18	220,63	+6,10	218,55	2,59	216,59	215,96	+ 4,04	— 0,63
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
45	735,93	16,0	2,24	733,69	1,38	20,15	192,30	15,04	197,41	8,32	189,09	185,60	+ 6,70	+ 3,49
46	736,13	16,0	2,24	733,89	1,58	23,07	189,38	17,22	195,23	8,51	186,72	186,38	+ 3,00	+ 0,34
47	736,13	16,0	2,24	733,89	1,58	23,07	189,38	17,22	195,23	8,69	186,54	184,98	+ 4,40	+ 1,56
48	736,18	16,0	2,24	734,24	1,93	28,18	184,27	21,04	191,41	8,88	182,54	182,07	+ 2,23	+ 0,49
49	736,93	16,0	2,24	734,69	2,38	34,75	177,70	25,94	186,51	9,06	177,45	178,01	+ 0,31	+ 0,56
50	737,03	16,0	2,24	734,79	2,48	36,21	176,24	27,03	185,42	9,25	176,17	176,14	—	—

nur einem Aneroid die Unregelmässigkeit nicht wahrnehmbar war. Wenn zwei Barometer benutzt wurden, so hätte der Standbarometer dieselbe angezeigt und zu den Ablesungen des Feldbarometers korrespondirende Angaben geliefert, wodurch die Möglichkeit gegeben war, diese unregelmässige Abnahme des Luftdrucks bei der Berechnung zu berücksichtigen. E. F.

Vortrag über einige Einrichtungen des Wiener Opernhauses,

gehalten am 8. November 1873 im Ostpreussischen Architekten- und Ingenieur-Verein von C. Hesse, Regierungs- und Baurath.

Das neue Opernhaus in Wien, am Opernring gelegen, ist nach den Plänen der Architekten van der Nüll und Siccardsburg in den Jahren 1861 bis 1869 erbaut. Es ist ein reich mit Säulen, Statuen und Ornamenten ausgestatteter Kunsttempel im Geschmacke der neufranzösischen Renaissance, in der Hauptfront mit einer Vorhalle und darüber befindlichen Loggia. Die Façaden sind aus Sandsteinquadern hergestellt. Der Zuschauerraum enthält 4 Gallerien und ist auf 3000 Personen berechnet. Die Plätze sind folgendermaassen vertheilt: im Parterre 32 Logen, 250 Sitzplätze und 200 Stehplätze; im 1. Rang 30 Logen und Hoflogen vorn im Proszenium und in der Mitte; im 2. Rang desgl. 30 Logen; im 3. Rang 6 Logen, 170 Sperrsitze und 280 Sitzplätze, 150 Stehplätze; endlich im 4. Rang 90 Sperrsitze, 400 Sitzplätze und 150 Stehplätze, mithin zusammen 98 Logen nebst den Hoflogen, 690 Sperrsitze, 930 andere Sitzplätze und 500 Stehplätze; — macht, die Logen zu je 4 Personen gerechnet, 2512 Personen, dazu 188 Personen in den Hoflogen, giebt eigentlich nur 2700 Personen, welche Zahl allenfalls aber bei grossem Andrang des Publikums auf 3000 vermehrt werden kann.

Der Zuschauerraum wird durch einen Kronleuchter mit 90 Flammen und 16 Sonnenbrennern à 36 Flammen, die in der Decke selbst um den Kronleuchter herum im Kranze angebracht sind, erleuchtet. Ausserdem ist noch für eine Brüstungs-Beleuchtung mit einer Flamme über jeder Loge Vorsorge getroffen. Der Gasverbrauch beträgt an einem Spieltage 1200 bis 1900 kb^m^.

Die Breite der Bühne ist 29,1 ^m^ und die Tiefe 24,6 ^m^. Ueber der Bühne ist eine eiserne Dachkonstruktion mit bogenförmigen Gitterträgern ausgeführt. Das Gebäude hat 3 Kellergeschosse übereinander und enthält unter der Bühne die mechanischen Vorrichtungen für die Versenkungen. Die Arbeitsgänge und die fliegenden Brücken auf der Bühne hängen an dem eisernen Dachstuhle, ausserdem sind eiserne Gallerien an der Innenseite der Umfassungsmauern der Bühne angebracht, von welchen aus der Schnürboden übersehen werden kann. Das Dach über dem Zuschauerraum ist ebenfalls eine Eisenkonstruktion, bestehend aus parabolischen Trägern von 28,76 ^m^ Spannweite.

Die Ventilation und Heizung des Hauses ist nach dem System der Pulsion und Aspiration von Professor Dr. C. Böhm ausgeführt. Die frische Luft tritt im Fussboden des Parquet und Parterre, wie auch in den Korridoren hinter den Logen ein, sie tritt der Hauptsache nach durch die Kronleuchter-Oeffnung von ca. 4 ^m^ Durchmesser wieder aus.

Eine Dampfmaschine von 12 Pferdekr., welche in einem mit Glas überdeckten Hofe aufgestellt ist, setzt einen Ventilator von 3 ^m^ Durchmesser in Bewegung, mittels dessen die Luft in das unterste Kellergeschoss unter dem Parquetraum hineingedrückt wird. Von da tritt dieselbe durch 12 Zylinder in den unmittelbar unter dem Parquetraum befindlichen Kellerraum, um alsdann durch 250 Oeffnungen in den Zuschauerraum selbst zu entweichen. Diese Oeffnungen, unter jedem Sitze angebracht, sind je 23 ^cm^ im Quadrat gross; ein gestanztes mit vielen Oeffnungen siebartig versehenes Eisenblech vermittelt dann den unmittelbaren Eintritt der Luft in den Raum unter dem Sitze selbst, in der Höhe der Fusschemel. Im Winter tritt die Luft in die 12 Zylinder, welche doppelwandig sind, und zwar die mittels des Ventilators eingepresste warme Luft, welche aus einer mit Dampfheizung gewärmten Heizkammer kommt, in den inneren Zylinder, während die kalte Luft durch den ringförmigen Raum zwischen dem inneren und äusseren Zylinder eintritt, wonach in dem Kellergeschoss unter dem Parquet im Winter eine Mischung der kalten mit der warmen Luft stattfindet. Durch Heben und Senken der glockenförmigen Deckel auf diesen Zylindern kann beliebig viel oder wenig warme und kalte Luft, bezw. auch jede Luftart für sich zugelassen werden. Durch 2 Seitenkanäle, welche gleich hinter dem Ventilator abgezweigt sind, kann die Luft ferner noch in einen hufeisenförmigen Keller-Raum, der unter den Logengängen liegt, gepresst werden, in welchem Raum 50 eiserne Mischkästen zur Mischung der kalten und warmen Luft aufgestellt sind. Die Kästen sind länglicher Form, mit horizontaler Theilung, und können 2 der horizontaltheilenden Eisenbleche durch Hebel derartig gestellt werden, dass ein Luftgemenge von einer gewollten bestimmten Temperatur erzielt wird.

Aus dem hufeisenförmigen Raum steigt die Luft in die Korridore hinter dem 3. und 4. Rang. Die Korridore hinter dem 1. und 2. Rang dagegen werden von dem unter dem Parket liegenden Mischraum aus geheizt. Pro Stunde werden je nach Bedarf 40000 bis 120000 kb^m^ frische Luft zugeführt. Ausser der grossen Abzugsöffnung über dem Kronleuchter ist noch ein Kranz von kleineren Abzugs-Oeffnungen vorhanden, welcher dicht unter der Decke über der Vorderwand der Logen angeordnet ist. Die hier abziehende Luft tritt in einen Kanal, der auf dem Dachfussboden liegt, wird mit derjenigen Luftmenge, welche durch die Oeffnung über dem Kronleuchter entweicht, zusammengeführt und sodann mittels eines im Dachraum aufgestellten Ventilators von gleicher Grösse mit demjenigen, welcher im Keller aufgestellt ist, abgesogen. Der Betrieb des oberen Ventilators erfolgt mittels einer Drathseiltransmission von der vorhin schon erwähnten Maschine aus.

Die Luft geht vor ihrem Eintritt in den unteren Ventilator durch einen Wasserschleier, der dadurch hergestellt wird, dass eine Reihe von kleinen Ausspritzhähnen in einem Wasserleitungsrohr angebracht ist. Aus diesen Hähnen spritzt das Wasser gegen senkrecht stehende scharfkantige Flügelbleche. Unmittelbar vor dem Ventilator ist zur besseren Vertheilung der Luft bei ihrem Eintritt in das Flügelwerk desselben ein horizontal liegender Blech - Kegel angebracht. Der Ventilator macht normalmässig 160 Umdrehungen in der Minute. Behufs möglichst genauer Regulirung der Heizung und Ventilation in allen Räumen des Theaters wird ein elektrischer Apparat benutzt, der von einem Inspektionszimmer aus gehandhabt wird, welches im obersten Kellergeschoss liegt. Hierher gelangen alle Anzeigen über die Temperatur, über Klappenstellungen, über die Wärme in den Dampfleitungen, welche zusammen etwa 1800 ^m^ lang sind, über das Offenstehen oder Geschlossensein der Thüren des zu ventilirenden Raumes etc. Die Leitungsdrähte sollen eine Länge von etwa 38000 Meter haben. Um Temperaturen, welche innerhalb 2 bestimmter, von + 15° gleichweit abstehender Grenzen liegen, selbstthätig anzuzeigen, ist ein Spiralfeder-Thermometer in jedem zu heizenden Raume aufgestellt, welches einen Stift zur Schliessung des galvanischen Stroms bewegt. Zur Anzeige, ob eine Thüre offen oder geschlossen ist, ist oben an derselben ein eiserner vorstehender Stift angebracht, der, wenn die Thüre geschlossen, auf einen Leitungsdrath drückt, der am Thürfutter befestigt ist, so dass dann der Strom geschlossen ist. Von dem Inspektionsraum gehen Sprachrohre zum Kesselhause und zu dem Vertheilungsraum neben demselben, in welch letzterem Raum alle Dampfröhren zur Heizung der Bühne, Vorflure, Treppen etc., die von 4 Dampfkesseln herkommen, in ihre Abzweigungen verlaufen, von denen jede einzelne nach Belieben theilweise geöffnet oder geschlossen werden kann.

Die Abzugsklappen der Dampfheizung am Boden, im Bühnenabzug, im Hauptabzug, im Parterreabzug, zwei Gallerieabzügen werden von dem Inspektionszimmer aus gestellt und ebenso werden hier die Klappen für die Luftzuführung regulirt, resp. den betreffenden Beamten telegraphische Anweisungen ertheilt. Die zur Bedienung der elektrischen Leitung vorhandene Batterie von 300 Elementen dient ausserdem, wenn erforderlich, zu Erleuchtungen der Bühne mittels elektrischen Lichts.

Zum Betriebe der Pumpen für die Wasserleitung im Hause dient eine Dampfmaschine von 8 Pfdkr. mit einem besonderen Dampfkessel. Die Wasserleitung ist grösstentheils für Feuerlöschzwecke eingerichtet. Die Dampfmaschine wird auch zum Betrieb der grösseren Hebevorrichtungen unter der Bühne benutzt, obwohl für gewöhnliche Fälle zu letzterem Zwecke der Handbetrieb allerdings ausreicht; es kommen jedoch mitunter Erleuchtungsapparate zur Hebung von vielen und selbst bis zu 100 Ztr. Schwere, wobei der Handbetrieb unzulänglich ist und die Dampfkraft zur Hand sein muss.

Der Bau des Opernhauses soll im Ganzen 11 Millionen Gulden oder etwa 7⅓ Millionen Thaler gekostet haben. Dies macht pro Sitzplatz 2716 Thlr. Es erscheint die Summe nicht zu hoch, wenn man erwägt, dass heute ein Krankenhaus unter 2000 Thlr. pro Bett kaum zu bauen möglich, und bei einem Opernhaus für jeden Platz durchschnittlich eben soviel Raum zu rechnen ist, da ausser dem Sitzraum selbst noch ein etwa gleich grosser Raum auf der Bühne in Betracht kommt.

Jedenfalls haben wir im neuen Wiener Opernhaus einen Bau vor uns, der besonders in Bezug auf Ventilation und Heizung auf der Höhe der Jetztzeit steht und noch vielen Bauten zum Muster dienen wird; denn es ist hier, wie die Erfahrung lehrt, erreicht worden, dass während in den andern Theatern Wiens bei vollen Häusern und bei einer nur mässigen Herbstlemperatur von 12 bis 13° Reaumur draussen, eine unerträgliche Hitze während des Spieles bis zu 25° und darüber jeden Zuschauer bis zur Ermattung quälte, im Opernhause unter sonst gleichen Verhältnissen eine stetige Temperatur von nur 15° gleichsam eine angenehme Kühlung zur Empfindung der Zuschauer brachte. Es wird hierbei erst der Theaterbesuch zu demjenigen Genusse, welcher derselbe überhaupt sein muss, der jedoch bei Theatern ohne eine so vorzügliche Heizung und Ventilationseinrichtung mehr oder weniger verkümmert wird.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 13. Dezember 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 143 Mitglieder und 5 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende verliest zunächst ein Schreiben von Professor Gottfried Semper in Wien, in welchem dieser in warmen und herzlichen Worten seinen Dank für den Glückwunsch ausspricht, den ihm der Verein zur Feier seines 70. Geburtstages gesandt hat.

Hr. Orth berichtet über die Verhandlungen der Kommission, welche über den gegenwärtig dem Landtage vorliegenden Entwurf eines neuen Expropriations-Gesetzes berathen hat. So ersichtlich es von vornherein war, dass dieser Gesetz-Entwurf in Betreff der Expropriations-Maassregeln zum Zwecke der Anlage von städtischen Strassen und Plätzen eine Lücke zeigt, welche der Entwickelung unserer grossen Städte und namentlich derjenigen Berlins sehr ungünstig ist, als so schwierig hat es sich andererseits herausgestellt, eine ergänzende Bestimmung zu formuliren, welche diesem Bedürfniss der Städte gebührende Rechnung trägt, ohne zu sonstigen Unzuträglichkeiten Veranlassung zu geben. Nach längeren Verhandlungen in mehren Sitzungen hat sich die Kommission endlich dahin geeinigt, dass man von allen Bestimmungen finanzieller Natur, wie z. B. der vorgeschlagenen Anrechnung des voraussichtlichen Mehrwerths, den der Rest eines expropriirten Grundstücks nach erfolgter Strassen-Durchlegung erlangen wird, absehen und den Nachdruck allein darauf legen müsse, dass das Gesetz ausreichenden Spielraum gewähre, um alle durch das öffentliche Interesse gebotenen Maassregeln, die bei derartigen Unternehmungen in Frage kommen, durchsetzen zu können. Hierzu gehört neben der Freilegung des eigentlichen Strassenterrains die angemessene Regulirung und Bebauung der angrenzenden Grundstücke, die gegenwärtig ausserordentlich erschwert, ja nicht selten geradezu unmöglich gemacht wird. Die Kommission glaubt, dass es genügen wird, wenn der dem Landtage vorliegende Gesetzentwurf eine Ergänzung in diesem Sinne erfährt, und hält es für angemessen, dass eine betreffende Bestimmung an jenen Paragraphen des Entwurfs angeschlossen werde, welcher Näheres über die Enteignung des Grundeigenthums zum Zwecke von Eisenbahn-Bauten festsetzt. Während das Gesetz nämlich im Allgemeinen über den Umfang, in welchem Expropriationen erfolgen können, nichts besagt, so dass nach bisheriger Praxis nur dasjenige Terrain einer Expropriirung würde unterworfen werden können, welches direkt zu einer gemeinnützigen Unternehmung verwendet werden soll, wird zu Gunsten der Eisenbahnen speziell festgesetzt, dass neben dem eigentlichen Bahn-Terrain noch dasjenige, was zur Entnahme der erforderlichen Bodenmassen, oder zur Ablagerung des überflüssigen Erd-Materials dient, endlich überhaupt alles Terrain, was zum Zwecke der Bahn überhaupt gebraucht wird, im Wege zwangsweiser Enteignung erworben werden kann. Die Kommission beantragt, dass der Verein im Wege der Petition an den Landtag bezw. die Regierung vorschlagen soll, dass hieran eine Bestimmung geknüpft werde, nach welcher für die Anlage städtischer Strassen und Plätze nicht blos die Grundflächen, welche zur Anlage derselben direkt verwendet werden, sondern auch die angrenzenden Grundstücke, deren Regulirung und Bebauung im öffentlichen Interesse nothwendig ist, im Wege der Expropriation sollen erworben werden können.

Hr. Kinel schlägt vor, ausserdem noch zu beantragen, dass die für Eisenbahn-Bauten vorgesehenen Bestimmungen in gleicher Weise für die Anlage von Kanälen Gültigkeit erlangen sollen; es sei offenbar, dass man bei Aufstellung des Entwurfes die Kanäle einfach vergessen habe, wie dies in Preussen leider schon allzulange geschehen sei. — In einer längeren Diskussion, an welcher die Hrn. Möller, Wernekiug, Boeckmann, Blankenstein, Orth und Kinel sich betheiligen, werden einige drastische Uebelstände, die sich unter der Herrschaft der bisherigen gesetzlichen Bestimmungen über Expropriationen ergeben haben, besprochen und es wird speziell erörtert, ob nicht der offenbaren Ueberschätzung, welche der Werth einzelner von einem solchen Verfahren betroffener Grundstücke erfährt, in unmittelbarer Weise vorgebeugt werden könne. Auf die Versicherung mehrer Mitglieder der Kommission, dass diese Fragen innerhalb derselben bereits in reiflichster Weise erwogen worden seien, wird die Diskussion jedoch abgebrochen und der Kommission in Verbindung mit dem Vorstande einstimmig der Auftrag ertheilt, in der beantragten Weise und in dem angedeuteten Sinne nunmehr auf's Schleunigste vorzugehen.

Da der angekündigte Vortrag wegen plötzlicher Erkrankung des Hrn. Schwatlo ausfallen musste, so bringt der Hr. Vorsitzende in Anregung, im Anschlusse an den kürzlich gehaltenen Vortrag des Hrn. Lucae die Wahl der Baustelle für das Haus des deutschen Reichstages zum Gegenstande einer Diskussion zu machen.

Hr. Boeckmann plädirt, ganz im Sinne jenes Vortrags, für die Wahl der Kroll'schen Baustelle, als der einzig würdigen und geeigneten, und sucht die dagegen geltend gemachten Bedenken zu widerlegen. Hr. Ende glaubt, dass die Entfernung der Ministerial-Gebäude von dieser Baustelle nicht in's Gewicht falle; vielmehr werde daraus Veranlassung genommen werden können, die wichtigsten derselben gleichfalls an den Königsplatz zu verlegen und hier eine Anlage von der monumentalen Grossartigkeit eines antiken Forum zu schaffen. Demgegenüber halten die Hrn. Möller, Blankenstein und Orth die Bedenken, welche gegen die Lage des Kroll'schen Terrains zur inneren Stadt erhoben worden sind, aufrecht. Hr. Orth glaubt betonen zu müssen, dass unter den Baustellen am Königplatze die der Konkurrenz zu Grunde gelegte auf dem sogenannten Raczynskischen Terrain jedenfalls den Vorzug verdiene, während Hr. Blankenstein wiederholt für das an der Nordseite in der Axe der Siegesstrasse und des Siegesdenkmals belegene Terrain eintritt, unter den Baustellen der inneren Stadt aber das sogen. Kunst-Akademie-Viertel für dasjenige hält, was sich unter den vorliegenden Verhältnissen am Meisten zur Wahl empfiehlt.

Zum Schluss spricht Herr Schwabe über die Anwendung durchgehender Bremsen bei den Personenzügen, insbesondere über die Einführung der Heberlein'schen Bremsvorrichtung bei einem auf der Berliner-Verbindungsbahn verkehrenden Personenzuge; von welchem spezielle Zeichnungen vorgelegt wurden.

„Die durchgehenden oder kontinuirlichen Bremsen haben im Allgemeinen den Zweck: die bisherige Bedienung der einzelnen Wagenbremsen mit der Hand wegen des erforderlichen Bedienungspersonals und der dessen ungeachtet unvollkommenen, im Fall der Gefahr aber oft nicht rechtzeitigen und wirksamen Bremswirkung durch eine vom Lokomotivführerstande resp. vom Zuge aus gleichzeitig und momentan erfolgende Wirksamkeit aller im Zuge befindlichen Wagenbremsen zu ersetzen, und dadurch insbesondere die Sicherheit des Betriebes zu erhöhen. Schon seit mehren Jahren bei einzelnen englischen Eisenbahnen, unter Andern auf der North London Railway nach dem System Clarke angewandt, haben in neuster Zeit die kontinuirlichen Bremsen nach den Systemen Ward, Creamer, Westinghouse u. Anderen eine weite Verbreitung gefunden. Insbesondere hat die letztgenannte Bremsvorrichtung — Westinghouse's Air Brake oder Westinghouse's Vacuum Train Brake — welche bereits bei einer grossen Anzahl amerikanischer Eisenbahnen eingeführt sein soll, das Interesse der englischen Eisenbahn-Ingenieure auf sich gelenkt und zur versuchsweisen Einführung, u. A. auf der London & North Western, London Chatham & Dover, Midland Railway Veranlassung gegeben, worüber günstige Erfahrungen vorliegen. Auch die Belgische Staatsbahn hat einen Personenzug mit der Westinghouse-Bremse ausgerüstet, ohne dass jedoch bisher wegen Kürze der Zeit bestimmte Erfahrungen gewonnen worden sind.

Während die vorgenannten Bremsvorrichtungen das Prinzip verfolgen, nicht nur im Fall der Gefahr, sondern auch für den regelmässigen Gebrauch, unter Ausschluss der bisherigen Spindelbremsen verwendet zu werden, ist die von Heberlein, Maschinenmeister der Bayrischen Staatsbahnen, erfundene Bremsvorrichtung darauf berechnet, unter Beibehaltung und Benutzung der bisherigen Bremsen die Wirkung derselben im Falle der Gefahr dadurch wesentlich zu erhöhen, dass alle nach dem Heberlein'schen System eingerichtete Bremsen des Zuges durch Anziehen einer Leine vom Lokomotivführerstande resp. von den im Zuge befindlichen Bremsersitzen aus, gleichzeitig zur vollen Wirkung gelangen. Es braucht daher bei der Heberlein'schen Bremsvorrichtung weder in der Konstruktion, noch in der Handhabung und Bedienung der bisherigen Wagenbremsen eine Aenderung vorgenommen zu werden; nur in dem Fall der Gefahr, bei Unfällen, Vermeidung von Zusammenstössen etc. wird von der Heberlein'schen Bremse Gebrauch gemacht, wie dies auch bei der durch die rapide Bremsung starken Abnutzung der Radbandagen rathsam erscheint. Da die Heberlein'sche Bremse an jedem mit Bremse versehenen Wagen angebracht und ein solcher Wagen alsdann in der einfachsten Weise mit einem 2. daranstossenden mit Bremse ausgerüsteten Wagen zu einem System verbunden werden kann, so darf ein solches System nur so oft im Zuge wiederholt werden, als es nach der Stärke desselben erforderlich erscheint. Die Kosten für die Einrichtung der Heberlein'schen Bremsvorrichtung sind daher auch nicht erheblich und berechnen sich für den auf der Berliner-Verbindungsbahn verkehrenden Personenzug, in welchem der an der Spitze und am Ende laufende Gepäckwagen mit der Heberlein'schen Bremse versehen und mit je einem Personenwagen zu einem System verbunden sind, auf ca. 350 Thlr.

Auf der Bayrischen Staatsbahn, auf welcher ein zwischen München und Kufstein verkehrender, mit der Heberlein'schen Bremse versehener Personenzug 14 Monate lang ununterbrochen im Betriebe gewesen ist, ohne dass sich irgend welche Anstände ergeben haben, wird beabsichtigt, alle Schnell- und Postzüge mit dieser Bremsvorrichtung auszustatten.

Bei einem auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn vorgenommenen Versuche mit einem aus 5 Gepäck- und Personenwagen bestehenden, mit 2 Systemen der Heberlein'schen Bremsvorrichtung versehenen Zuge wurde derselbe bei der Fahrt mit Kourierzuggeschwindigkeit auf nahezu horizontaler Strecke auf ca. 300^{m} Länge und innerhalb ca. 25 Sekunden zum vollständigen Stillstand gebracht. Entspricht auch die Heberlein'sche Bremsvorrichtung noch nicht allen Anforderungen und ist insbesondere zu beachten, dass gleichzeitig mit der Anwendung dieser Bremse auch noch die Tenderbremse angezogen werden muss, um den ganzen Zug gleichmässig zum Stillstand zu bringen, so dürfte jene Bremsvorrichtung doch ihrer momentanen

und rapiden Wirkung, ihrer verhältnissmässigen Einfachheit und Billigkeit wegen im Interesse einer erhöhten Sicherheit des Betriebes zur weiteren Einführung zu empfehlen sein." —

Unter den im Fragekasten enthaltenen Fragen ist eine hervorzuheben, welche über die Zulässigkeit des Vergiessens eiserner Anker mit Zement Auskunft verlangt. Während ein derartiges Verfahren von mehren Seiten als durchaus zweckmässig empfohlen wird, räth Herr Boeckmann dazu, es in solchen Fällen, wo nur kleine Hohlräume auszufüllen sind, der Zement also in geringen Massen eingegossen wird, nur mit Vorsicht anzuwenden. Es trete leicht die Gefahr ein, dass dem Zement in solchen Fällen das Wasser zu schnell entzogen wird, er also nur in unvollkommener Weise erhärtet. — F. —

Vermischtes.

Die neue Quellwasserleitung in Frankfurt a. M. ist am 22. November d. J. eröffnet worden. Wir erhalten über die Anlage folgende generelle Nachrichten.

Schon Anfangs der 1860er Jahre erkannte man die Nothwendigkeit, die vorhandenen älteren Leitungen ganz aufzugeben und eine neue Leitung in so grossem Maasstabe herzustellen, dass sie den Ansprüchen der wachsenden Stadt auch auf die Dauer genügen würde; erst am 11. Juni 1869 jedoch bildete sich ein Komité, welches die Herstellung einer Quellwasserleitung vom Vogelsberg her sich zur Aufgabe stellte; als Grundlage dafür ward ein vom Ingenieur Schmick aufgestelltes Projekt angenommen. Die Ausführung dieses Projekts in der früheren, der jetzigen staatlichen Gestaltung Deutschlands vorausgehenden Periode würde nur mit grossen Schwierigkeiten zu bewerkstelligen gewesen sein, welche Schwierigkeiten daraus hervorgegangen sein würden, dass die beiläufig 10—12 Meilen lange Leitung durch 2 fremde Staaten hätte geführt werden müssen. Durch die Ereignisse des Jahres 1866 kamen diese Schwierigkeiten in Fortfall und geriethen darnach die Vorarbeiten in raschen Fluss. Am 2. Mai 1870 konnte das fertig bearbeitete Projekt dem Magistrat mit den erforderlichen Anträgen vorgelegt werden, welche darin bestanden, dass entweder die Stadtbehörde das Projekt gegen Erstattung der Auslagen ankaufen, oder aber dieselbe sich an einer für die Ausführung der Wasserleitung zu bildenden Aktiengesellschaft entsprechend betheiligen solle. Auf den Bericht einer niedergesetzten Spezial-Kommission entschied sich die Stadtbehörde für letzterwähnte Alternative; es ward am 10. Juni 1870 eine Betheiligung der Stadt an dem Unternehmen mit ⅓ des Aktienkapitals beschlossen und ferner bestimmt, dass das Rechtsverhältniss der Stadt gegenüber der Aktiengesellschaft auf Grundlage einer 4 prozentigen Zinsgarantie, welche die Stadtkasse zu übernehmen hätte, geordnet werden sollte. Hierdurch ward das Komité in den Stand gesetzt, die Quellenankaufverträge am 1. Juli 1870 zu vollziehen. Nachdem die weiteren Vorarbeiten rechtlicher Natur zu Ende gebracht, namentlich die Bildung der Aktiengesellschaft und die Wahl eines Verwaltungs- und eines Aufsichtsraths stattgefunden hatte, auch ein Direktorium gebildet und die obere Bauleitung dem Ingenieur Schmick übertragen war, entschied man sich für die Vergebung der Arbeiten in General-Entreprise. Von den aufgetretenen Bewerbern erhielt die Firma J. & A. Aird in Berlin auf ihre Offerte im Gesammtbetrage von 2500 000 Gulden den Zuschlag. Inzwischen hatte sich das angenehme Resultat herausgestellt, dass anstatt der früher in Aussicht genommenen 13 800 kbm etwa 18400 kbm Wasser pro Tag in dem Quellengebiet disponibel sein würden, und man entschloss sich, obgleich die ersterwähnte Wassermenge selbst für längere Jahre genügt haben würde, die erforderlichen Anlagen sogleich mit Rücksicht auf das grössere Wasserquantum auszuführen. Eingetretene Differenzen mit dem Generalunternehmer, welche zur Auflösung des abgeschlossenen Vertrages im Oktober 1871 führten, als nur erst ein geringer Theil der Arbeiten vollendet war, verzögerten die Ausführung bedeutend, welche von nun ab in Regie bewirkt wurde. Erst Mitte März 1872 konnten die lange unterbrochenen Arbeiten von neuem begonnen werden. Ein grosses Hochbassin von 12690 kbm Inhalt ward Ende 1872, die Fassung der Quellen am Vogelsberg mit den dazu gehörigen Anlagen bis Mitte Mai 1873 vollendet. Ende Mai war die gesammte Zuleitung, welche besteht aus

3200m Zementrohrleitung von 36—45 cm Durchm.			
300m Gusseisenrohr von gleichem Durchm.			
16857,5m	"	" 36 cm	"
45521,5m	"	" 53,4 cm	"
zusammen 65879m			

und welche 11 Ortschaften nebst 2 Städten durchschneidet vollendet.

Die Legung des Stadtröhrennetzes nahm ebenfalls im März 1872 ihren Anfang und hatte das Netz am 1. November 1873 eine Gesammtlänge erreicht von 57 794 m, in welcher vorkommen 25 Theilkasten, 45 Ablassvorrichtungen, 730 Hydranten, 400 Hausabzweigungen.

Da die faktische Eröffnung des Betriebes bereits am 1. November 1873 erfolgen konnte, so hat die Ausführung des gesammten Rohrnetzes, das eine Länge von etwa 16½ Meilen bildet, nicht mehr als 20 Monate beansprucht. Der jetzt fertig gestellte Theil der Leitung vermag der Stadt etwa 10500 kbm Wasser in 24 Stunden zuzuführen, weitere 8400 kbm wird die Leitung vom Spessart liefern, welche ebenfalls schon in der Ausführung begriffen ist, aber erst im nächsten Jahre zur Fertigstellung gelangt; bis dahin wird auch der noch rückständige Theil der Strassenleitung vollendet sein.

Für die Bauverwaltung waren 3 Sektionen gebildet, welche im Ganzen mit 14 Ingenieuren besetzt waren, an der Spitze der Geschäfte standen ausserdem noch der Oberingenieur Schmick nebst einem Stellvertreter.

Ein Umstand verdient als Kuriosum, das sich in der Folge auf deutschem Boden kaum noch wiederholen dürfte, jedenfalls Erwähnung. Obwohl der grösste Theil der Zuleitungsröhren in die öffentlichen Wege und Strassenzüge hat gelegt werden können, so ist doch an vielen Stellen der Erwerb von Parzellen und Berechtigungen erforderlich geworden. Ebenfalls ergaben sich zahlreiche Entschädigungsansprüche wegen Wasserentziehung, die theils gerichtlich, theils aussergerichtlich beglichen werden mussten. Der Umstand, dass die Leitung 3 verschiedene Rechtsgebiete durchschneidet, dass die Anwendung des kurhessischen und bayerischen Expropriationsgesetzes auf ein Frankfurter Unternehmen selbst gerichtlicherseits bestritten wurde, ferner der schwankende Zustand der Rechtsprechung in den einzelnen Materien, endlich die Missgunst, welche dem Unternehmen partikularistische Kleingeisterei bereitete: dies alles machte und macht noch gegenwärtig die nothwendigen Vorverhandlungen zu einem der schwierigsten Theile der zu lösenden Aufgabe.

Aus dem Staatshaushalts-Etat pro 1874. Zur Regulirung schiffbarer Flüsse wirft der Etat 2951 280 Thlr. aus, welche sich nach der Uebersicht in der Hauptsache wie folgt vertheilen: Oder 572 600 Thlr., Elbe 541 500 Thlr., Rhein 328 000 Thlr., Weichsel und Nogat 325000 Thlr., Lahn 250000 Thlr., Warthe, Netze und Brahe 230000 Thlr., Memel und Russstrom 201 700 Thlr., Ems 138 950 Thlr., Weser 80400 Thlr. —

In der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 18. d. Mts. wurde ein Gesetzentwurf, betreffend die Betheiligung des Staates an dem Unternehmen einer die Stadt Berlin durchschneidenden, von einem Punkte in der Nähe des Ostbahnhofes ausgehenden Eisenbahn — Stadtbahn — nach Charlottenburg eingebracht. Einige vorläufige Angaben über dieses Unternehmen sind schon in unserer diesjährigen No. 92 gemacht worden; weitere Mittheilungen behalten wir uns vor.

Aufhebung des Meilenmaasses. Der Bundesrath ist auf das Gesuch der Eisenbahn-Verwaltungen, den Termin bis zum 1. Januar 1875 hinauszuschieben, nicht eingegangen, indem der Staats-Anzeiger in seiner No. vom 17. Dezember ein vom 7. d. Mts. datirtes Gesetz publizirt, mittels dessen der Artikel 4 der Maass- und Gewichtsordnung welcher lautet:

„Als Entfernungsmaass dient die Meile von 7500 Meter"

aufgehoben wird.

Ein wie grosser Arbeits- und Geldkosten-Aufwand würde erspart worden sein, wenn man den damals schon viel bemäkelten Artikel 4, der in das metrische System einfach nicht hineinpasst und der auch nur aus diesem Grunde nachträglich gefallen ist, s. Z. aus dem Gesetz fortgelassen hätte?

Bevorstehende Veränderungen im Wegebauwesen. Die in einer neuerlichen Sitzung des Abgeordneten-Hauses laut gewordenen Klagen über die ungerechte Vertheilung der Wegebau-Lasten in der Provinz Posen veranlassten den Handelsminister zu der Zusage, eine neue Wege-Ordnung wo möglich in der nächsten Session vorlegen zu wollen. Es dürften dem indess noch mancherlei Schwierigkeiten entgegenstehen, deren wesentlichste wohl in der theilweise noch ausstehenden Ordnung der Kreis- und Provinzial-Verhältnisse in den alten Provinzen zu befinden sein wird; den Organen der Provinzen und Kreise wird ein Haupt-Antheil an der Verwaltung der Wege und Strassen nicht versagt werden können. Anscheinend gehen die Absichten des Ministers darauf hinaus, ähnliche Einrichtungen, wie in der Provinz Hannover schon seit Jahren bestehen, auch in den alten Provinzen zu schaffen. In Hannover liegt gegenwärtig die Leitung des Wege-Bauwesens, so weit es sich nicht um Staats-Chausseen handelt, ausschliesslich in der Hand der Provinzial- und Kreis-Vertretungen, welch letzteren zu diesem Zwecke ein ziemlich weitgehendes Besteuerungs-Recht zur Disposition steht. Die Steuern für den Landstrassen- und Gemeinde-Wegebau werden durch sog. Umlagen aufgebracht, deren Höhe sich lediglich nach der Höhe der von dem Betreffenden zu entrichtenden Staatssteuern bemisst. Dabei werden indessen nicht alle diese Steuern in gleicher Weise berücksichtigt, sondern z. B. die Grund- und Häusersteuer zu voll, die übrigen, als Gewerbe-, Einkommen- etc. Steuer, nur zu einem bestimmten Prozentsatz in Anrechnung gebracht. Daneben gestatten die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen, dass die Einwohner derjenigen Gemeinden, selbstständigen Güter etc., welche durch Berührung oder Durchschneidung ihrer Feldmark mit einem Strassenzuge einen grösseren Nutzen als die übrigen, entfernt liegenden Interessenten von dieser Anlage ziehen, mit einem höheren, zum Voraus festgesetzten Betrage besteuert werden, als die zuletzt erwähnten, weniger interessirten Eingesessenen des Kreises. — Nach vorliegender, mehrjähriger Erfahrung hat sich dieses System, gleichwie auch die Verwaltungs-Einrichtungen, wobei die Kreis-Hauptleute, die technischen Beamten und der Kreis-Ausschuss in ziemlich gleicher Weise betheiligt sind,

vortrefflich bewährt, und kann nur gewünscht werden, dass es thunlich sein wird, diese Einrichtungen in möglichst unveränderter Weise auch in die alten Provinzen des Staates zu übertragen. Hoffentlich wird, einer etwa zu erstrebenden Uniformität wegen, an demjenigen nicht gerüttelt werden, was durch die Erfahrung erprobt ist und zur allgemeinen Zufriedenheit in der Provinz Hannover schon seit längeren Jahren besteht.

Neuerdings ist in den gesetzgeberischen Kreisen mehrfach auch wieder die Frage nach der Aufhebung der Chausseegelder berührt worden. Gewiss bilden die Chausseegelder eine lästige Abgabe, deren baldige Aufhebung, namentlich vom wirthschaftlichen Standpunkte aus, zu erstreben ist. Es tritt dabei jedoch die Schwierigkeit ein, dass man jene Abgabe, in so weit der Staat dieselbe bezieht, allerdings leicht aufheben kann, in der gleichen günstigen Lage sich jedoch bezüglich derjenigen Strassen und Wege nicht befindet, deren Bau und Unterhaltung den Kreisen, Kommunen oder auch Privaten obliegt und die das ihnen gesetzlich zustehende Recht auf Erhebung eines Zolles nicht ohne Weiteres werden aufgeben können. Dieser Fall liegt z. B. auch in der Provinz Hannover in ausgedehntem Maasse vor, wo auf den sämmtlichen chaussirten Landstrassen die Abgaben in gleicher Weise wie auf den Staats-Chausseen erhoben werden. Dass die betheiligte Verwaltung diese Einnahmequelle ohne Aequivalent aufgeben sollte, ist nicht wohl denkbar, zumal dafür weder rechtliche noch Billigkeits-Gründe beigebracht werden können. Unter solchen Umständen scheint uns die durchgängige Aufhebung der Chaussee-Gelder noch in etwas weiterem Felde zu stehen, als für diejenigen erwünscht sein mag, welche diese Frage von rein volkswirthschaftlichem Standpunkte aus zu beurtheilen geneigt sind.

Es haben übrigens auch die städtischen Kollegen von Berlin bereits Veranlassung gehabt, der Frage nach Aufhebung der im Stadt-Gebiete belegenen Wegegeldhebestellen näher zu treten. Veranlassung dazu war ein schon früher in der Stadtverordneten-Versammlung gestellter Antrag die Wegezölle ohne Weiteres abzuschaffen. Der Antrag ist indess vorläufig gefallen, wesentlich aus dem Grunde, dass die Kommune früher oder später die bisher fiskalische Strassenbaulast und damit auch die Unterhaltung von 8 im Gebiete der Stadt belegenen Chausseen zu übernehmen haben würde. Prinzipiell zwar befindet man sich über die Aufhebung im Einverständniss, hält es jedoch der Gerechtigkeit und Billigkeit entsprechend, dass hinsichtlich derjenigen Chausseestrecken, welche ausserhalb des Weichbildes liegen, die längs derselben adjazirenden Gemeinden an der Baulast etc. in entsprechendem Maasse partizipiren. Indem nicht darauf zu rechnen ist, dass hierüber ein gütliches Abkommen zu Stande gebracht werden kann, ist in einer der letzten Sitzungen der städtischen Kollegien beschlossen worden, die Angelegenheit bis nach dem bevorstehenden Erlass einer neuen Wegeordnung auf sich beruhen zu lassen.

Jedenfalls ist die auftretende Frage nicht allein hier, sondern überall da wo sie auftritt, sehr heikler Art und wird ihre befriedigende Lösung wohl längst nicht so rasch erfolgen, als dies aus wirthschaftlichen Gründen wünschenswerth erscheinen mag.

Bei dem Bau der neuen Friedrichs-Realschule in Berlin liegt anscheinend wieder ein Fall von Verschleppung von der Art vor, wie in öffentlichen Blättern und auch in unserer Zeitung schon mehrfach zur Sprache gekommen ist. Der Sachverhalt ist nach den in der neuesten Stadtverordneten-Versammlung gepflogenen Verhandlungen der folgende. Als vor mehren Jahren der Bau des obigen neuen Schulgebäudes auf einem Platze beginnen sollte, welcher unmittelbar am Ufer der durch ihre üblen Ausdünstungen weitberüchtigten Panke liegt, versagte das königl. Schul-Kollegium in Rücksicht auf die gesundheitsgefährlichen Ausdünstungen die Zustimmung zur Errichtung des Baues an dieser Stelle. Hiergegen remonstrirte der Magistrat und führte aus, dass es seine Pflicht sei, gesundheitsgefährliche Zustände überall in der Stadt möglichst zu beseitigen, dass er sich also auch in einem solchen Falle wie der vorliegende nicht säumig zeigen werde. Jetzt genehmigte das Schul-Kollegium den Bau mit dem Hinzufügen, dass es seiner Zeit ein entschiedenes Vorgehen gegen die aus der Lage der Anstalt etwa resultirenden gesundheitsgefährlichen Zustände erwarten müsse. Hierauf schritt man zum Bau der Schule, der im Augenblick so weit gefördert ist, dass die Uebersiedelung in das neue Lokal am 1. Februar k. J. erfolgen kann. Da aber zur Beseitigung der von der Panke drohenden Gefahren bisher nichts geschehen ist, so fürchtet der Magistrat, das Schul-Kollegium könnte am Ende diese Uebersiedelung untersagen. Um dem zu entgehen, hält er es für unbedingt nothwendig, dass die Panke überdeckt wird und so ihre Ausdünstungen von der Schule möglichst fern gehalten werden. Hierbei verkennt der Magistrat zwar nicht, dass dadurch keine vollständige Beseitigung des Uebelstandes erzielt wird. Da er aber kein anderes und zweckmässigeres Mittel kennt, um zu verhindern, dass ein dringend nöthiges und sehr kostbares Schulgebäude vielleicht jahrelang unbenutzt bleibe, so ersucht er die Stadtverordneten-Versammlung, sich mit der Ueberdeckung der Panke einverstanden zu erklären und die Verwendung der erforderlichen 6200 Thlr. aus den Ersparnissen am Bau des Schulgebäudes, die sich auf mindestens 10,000 Thlr. belaufen werden, zu genehmigen.

Die Geldbewilligungs-Deputation hielt die vorgeschlagene Massregel für schlechter als keine; empfahl, die beantragten 6200 Thaler abzulehnen, und ersuchte den Magistrat um ein entschiedenes Vorgehen gegen die Ausdünstungen der Panke. An das „Entweder" „Oder" knüpfte sich eine längere Verhandlung, bei welcher zuletzt das fortwährend im Hintergrund schwebende Gespenst, dass die Eröffnung der fast vollständig fertig gestellten Schule behördlicherseits inhibirt werden könnte, den Ausschlag gab, dahin dass die geforderten 6200 Thaler bewilligt wurden.

Unwillkürlich drängt sich die Frage auf: ob durch rechtzeitiges Vorgehen ein derartiger Misstand, der nicht allein das Ansehen der städtischen Behörde auf's Tiefste schädigt, sondern auch zu erheblichen Geldopfern und anderweiten Folgen die Ursache werden kann, nicht hätte vermieden werden können und auch vermieden werden müssen?

Berliner Kanalisation. Der Magistrat hatte vorbehaltlich der Genehmigung der Stadtverordneten-Versammlung das Rittergut Britz zu Berieselungszwecken zum Kostenpreise von 1170000 Thlr angekauft. Die erworbenen Grundstücke, welche nach dem eingeholten Gutachten Sachverständiger durch ihre lehmige Beschaffenheit sich vortrefflich zur Berieselung geeignet haben würden, haben die nöthige Ausdehnung, um das Schmutzwasser aus einem von etwa 300000 Menschen bewohnten Stadttheil, welcher die Radialsysteme 1—3 in sich begreift, aufzunehmen. Die Stadtverordneten-Versammlung hat indess ihre Genehmigung zu dem Ankauf versagt, indem sie im Wesentlichen davon ausging, dass vorläufig nur das Radialsystem 3 zur Ausführung zu bringen und auch lediglich hierfür zunächst die erforderlichen Ländereien zu erwerben seien. Die gegen diesen Standpunkt geltend gemachten Gründe, dass durch Einzelankäufe eine wesentliche Vertheuerung der Rohrstränge und sonstigen Anlagen entstehen und auch dauernde Betriebskostenvermehrungen eintreten würden, vermochte die gewünschte Wirkung nicht hervorzubringen. Zu hoffen bleibt nur, dass die Stadtverordneten-Versammlung nicht zu bald Veranlassung haben werde, den gefassten Beschluss zu bereuen, wie das anscheinend wohl nicht grade unmöglich ist.

Maassregeln zur Errichtung des Strassenverkehrs in Berlin. Eine, neuerdings an die Polizeirevier-Vorstände ergangene Zirkular-Verfügung des Polizeipräsidenten hat im Wesentlichen folgenden Inhalt. Das Abladen der Baumaterialien auf den Strassen im Innern der Stadt ist verboten. Als Regel soll fortan gelten, dass die Materialien direkt mit dem Wagen durch den Thorweg nach dem Hofe geschafft werden müssen, und selbst in dem Falle, wo nach dem Bauprojekt eine Durchfahrt nicht angelegt wird, soll zu diesem Behufe eine interimistische Durchfahrt geschaffen werden. Nur da, wo der Hof absolut nicht ausreicht oder die Anlagekosten einer interimistischen Durchfahrt im Missverhältniss zu den Kosten des Baues treten, soll das Abladen des Materials auf der Strasse gestattet werden. Der zweite Theil der Verfügung verbietet das s. g. Auffahren der Balken ausserhalb des Bauzaunes und auf der Strasse, dieselben sollen vielmehr innerhalb des Bauzaunes in die Höhe genommen werden. Nur für die ungünstigsten Fälle ist der Bauabtheilung des Polizeipräsidiums die Befugniss gegeben, das Auffahren der Balken während der Nacht zu gestatten. Endlich werden Bauzäune nur auf drei Monate gestattet, welche Frist nur unter ganz besonderen, speziell zu motivirenden Umständen verlängert werden darf. Die Befugniss, die Errichtung von Bauzäunen zu gestatten, ist den Reviervorständen genommen und in die Hände der Bezirkshauptmannschaften gelegt worden.

Es ist zwar zweifellos, dass durch die vorstehenden Bestimmungen in einzelnen Fällen entweder den Bauherren oder auch den Bauunternehmern nicht unerhebliche, mit Geldopfern verbundene Unbequemlichkeiten auferlegt werden, wir vermögen indess in die von anderer Seite erhobenen Klagen über eine in den Bestimmungen hervortretende Rücksichtslosigkeit gegen den „Baustand" nicht wohl einzustimmen. Die Rechte des Fuss- und Wagenverkehrs in den Strassen stehen zweifellos obenan, wenn es sich um gegenseitiges Abwägen der widerstreitenden Interessen handelt, und zur Schonung von Eigenthümlichkeiten und Gewohnheiten Einzelner auf Kosten des Ganzen hat die heutige Zeit weder Neigung noch auch besitzt sie dazu den geringsten Beruf. Wir müssen hierbei allerdings voraussetzen, dass jene Bestimmungen nicht unterschiedlos und in schematischer Weise zur Ausführung werden gebracht werden, sondern dass jeder einzelne Fall für sich betrachtet, und die Entscheidung je nach Lage der Verhältnisse getroffen werden wird, wozu in den Bestimmungen der Weg ja offen gehalten ist.

Unterseeische Tunnelverbindungen in Europa. Das der schwedischen Regierung schon einmal vorgelegte Gesuch um die Konzessionsertheilung zu der Anlage eines Tunnels unter dem Oeresund zwischen Schonen und Seeland, um beide Länder durch eine submarine Eisenbahn zu verbinden, ist von den dänischen Unterthanen S. Edwards u. C. F. W. Pedersen erneuert worden. Diesmal berufen sich die Bittsteller auf einen Brief des dänischen Ministers des Innern, worin dieser verspricht, wenn sie die Möglichkeit einer solchen Anlage bewiesen, auch zum Beweise, dass sie im Besitze des erforderlichen Kapitals wären, eine bestimmte Summe deponirt und noch andere Bedingungen erfüllt hätten, so wolle er ein Gesetz in Vorschlag bringen, durch welches ihnen die nachgesuchte Konzession für Dänemark zugesichert würde, und bitten sie jetzt um ähnliche Begünstigungen für das schwedische Territorium.

Der Plan der Tunnelanlage zwischen England und Frankreich scheint seiner Verwirklichung etwas näher zu rücken, indem verlautet, dass die betr. Gesellschaft von beiden Ufern aus hinreichend lange Versuchsstollen vortreiben lassen will, um auf praktischem Wege die Frage zur Entscheidung zu bringen, ob die geognostischen Verhältnisse der zu durchfahrenden Strecke die Ausführung der Anlage in der projektirten Weise gestatten oder nicht gestatten.

Aus der Fachlitteratur.

Zu der Frage über das Ziel kunstgewerblicher Publikationen.

Von den Herausgebern der im Spemann'schen Verlage zu Stuttgart erscheinenden Zeitschrift: „Das Kunsthandwerk" geht uns folgende Erwiederung auf die in No. 92, Seite 362 u. Bl. enthaltene kritische Besprechung ihres Unternehmens zu:

In No. 92. der Deutschen Bauzeitung hat Herr E. Jacobsthal über die von den Unterzeichneten herausgegebene Zeitschrift „Das Kunsthandwerk" ein schlechthin verwerfendes Urtheil gefällt. Das ganze Unternehmen scheint dem Herrn Referenten so antipatisch zu sein — nimmt er doch sogar an der Mittheilung des Standortes eines abgebildeten Gegenstandes Anstoss! — und seine Ansichten über das, was der Kunstindustrie der Gegenwart Noth thue, stehen, soweit sich aus seinen kritischen Bemerkungen schliessen lässt, den unseren so diametral entgegen, dass eine Erörterung kaum zu einer Verständigung führen würde. Doch gestatten Sie uns wohl gegenüber denjenigen Lesern der Bauzeitung, welche unsere Monatsschrift nicht kennen, die Erklärung, dass der von Herrn Jacobsthal proklamirte Widerspruch zwischen unserer Publikation und „allen Bestrebungen zur Förderung der Kunstgewerbe, mögen sie in Wien durch das österreichische Museum für Kunst (und Industrie) oder in Stuttgart durch die vortrefflichen Bildungsanstalten verfolgt werden" bis jetzt nur von ihm allein bemerkt worden ist. Wie die ersten Hefte des „Kunsthandwerks" von den Führern der Reformbewegung auf dem Gebiete des Kunstgewerbes, nicht blos in Deutschland und Oesterreich, durchweg im Sinne der Billigung und Anerkennung beurtheilt worden sind, so befinden wir uns insbesondere in voller Uebereinstimmung mit dem österreichischen Museum und den verwandten württembergischen Anstalten.

Wien und Stuttgart. B. Bucher. A. Gnauth.

Wir möchten diese Erklärung, die trotz ihrer milden Form sachlich doch einer Zerschneidung des Tafeltuches zwischen den Vertretern der beiden sich gegenüber stehenden Anschauungen gleichkommt, nicht in die Welt senden, ohne zugleich den Versuch einer Vermittelung der hier zu Tage getretenen, scheinbar so schroffen Gegensätze zu unternehmen. Uns will bedünken, als ob dieselben überschätzt würden, und wir könnten es nur auf das Lebhafteste bedauern, wenn Männer, die beiderseits ihre Kraft der Förderung unserer Kunstindustrie gewidmet haben, die also zu Verbündeten in dem Kampfe wider die stumpfe Masse der Indifferenten und Verständnisslosen bestimmt sind, sich über eine Frage entfremden sollten, die nicht einmal eine Frage des Prinzips, sondern nur eine Frage der Taktik ist.

Offenbar handelt es sich hier um dieselbe Differenz der Anschauungen, die schon bei Gründung unserer neuen, zur Förderung des Kunstgewerbes bestimmten Institute sich geltend machte — um die Differenz darüber, ob uns zunächst die Sammlung charakteristischer Muster der Kunstindustrie oder die Errichtung von Unterichts-Anstalten für Kunsthandwerker in höherem Maasse Noth thut, ob daher auf dieses oder auf jenes Bildungsmittel das maassgebende Hauptgewicht gelegt werden soll. Die Frage ist einfach auf das Gebiet der kunstgewerblichen Litteratur übertragen, die ja wesentlich als eine Ergänzung und Verallgemeinerung der von jenen Instituten entwickelten Thätigkeit auftritt.

Der Verfasser jener Kritik, dessen Standpunkt wir in dieser Beziehung völlig theilen, räumt den Unterrichts-Anstalten vorläufig den entschiedenen Vorrang ein und ist damit der Ansicht, dass auch die verwandten litterarischen Unternehmungen vorwiegend einer gleichen Tendenz huldigen sollten.

Ganz abgesehen von der Bedeutung kunstgewerblicher Museen für die Bildung und Belehrung des Publikums, liegt ihr Werth für den auf diesem Felde schaffenden Künstler wohl klar vor Augen. Aber freilich vorzugsweise nur für denjenigen, der die Stufe künstlerischer Vorbereitung bereits überwunden hat und bis zu einer gewissen Reife und Selbstständigkeit der Anschauung gelangt ist. Er bedarf vor Allem einer befruchtenden Anregung der Phantasie und wird diese in einer Sammlung ausgeführter Werke aus verschiedenen Zeitaltern mit ihrem unerschöpflichen Reichthum an Motiven in ausgiebigster Weise finden, wenn auch selten eines derselben zu direkter Nachahmung sich eignen sollte. Die Kenntniss derartiger Musterstücke wird ihm sogar unentbehrlich in heutiger Zeit, die noch immer dem ausgedehntesten Eklektizismus huldigt und in welcher daher dem für das Kunstgewerbe thätigen Künstler von Seiten der Auftraggeber nicht selten das Verlangen gestellt wird, direkt im Sinne einer bestimmten historischen Epoche zu schaffen.

Bei dem gegenwärtigen Stande der deutschen Kunstindustrie werden es verhältnissmässig nur wenige, meist den spezifischen Künstlerkreisen angehörige Personen sein, welche bereits auf einer derartigen Höhe der Ausbildung stehen und welche daher die kunstgewerblichen Sammlungen nach ihrem vollen Werthe für die Zwecke kunstgewerblichen Erfindens auszunutzen vermögen. Wenn die so tief gesunkene Kunstindustrie aber wieder zur vollen Blüthe sich entfalten soll, so ist es erforderlich, dass die Kunst erst wiederum in's Handwerk hineingetragen, dass dieses zu künstlerischem Empfinden und Können erzogen werde. Hierzu werden Museen, wenn sie nicht direkt für Lehrzwecke nach sorgfältigster Auswahl zusammengesetzt sind, nicht viel beitragen können. Ja, es ist wohl ganz unbestreitbar, dass eine Fülle der verschiedenartigsten Werke, die in voller künstlerischer Freiheit, meist noch unter dem Einflusse zufälliger Momente und individueller Beziehungen entstanden sind, auf denjenigen, welchem die Grundlage künstlerischen Urtheils, das Stilgefühl, noch fehlt, eher verwirrend als fördernd einwirken muss. Er bedarf einer strengen, systematischen Schulung, wie sie ihm unter den Verhältnissen der eines bestimmten eigenen Stils entbehrenden Gegenwart am Besten wohl durch eine Vertiefung in jene einfachen und organischen Gebilde zu Theil wird, welche die klassische Kunst der Antike, des Mittelalters und der Renaissance geschaffen hat. Aus diesem Bedürfnisse sind unsere kunstgewerblichen Lehranstalten hervorgegangen und unseres Wissens sind sie in ihrem Ziel sowohl, wie in den Mitteln, mit welchen sie dieses verfolgen, im Wesentlichen einig.

Kann man sich wundern, dass dieses vorläufig noch ungeänderte Sachverhältniss, dass die grössere Wichtigkeit strenger systematischer Schulung des Kunstgewerbes vor der einer künstlerischen Anregung betont wird bei Besprechung eines litterarischen Unternehmens, das ohne Berücksichtigung der von den kunstgewerblichen Lehranstalten (im engeren Sinne) gepflegten Ziele lediglich die der kunstgewerblichen Sammlungen sich zu eigen gemacht hat? Oder soll man sich nicht eher darüber wundern, dass es eine einzige Stimme war, die sich zu einer derartigen Aeusserung veranlasst fühlte?

Die Form, in welcher dieses Bedenken laut geworden ist, hätte vielleicht etwas milder gewählt werden können; sie mag noch härter geklungen haben im Gegensatze zu dem Chorus bedingungsloser Lobeserhebungen, die dem in einer bestechenden Erscheinung auftretenden Bucher-Gnauth'schen Journal von anderer Seite zu Theil geworden sind. Wir möchten jedoch entschiedene Verwahrung dagegen einlegen, dass jenes Urtheil ein schlechthin verwerfendes sein sollte. Eine derartige Einseitigkeit sollte man billigerweise selbst dem Gegner nicht zutrauen.

Sprechen denn diejenigen, welche auf Grund der oben entwickelten Momente die Gründung und Pflege kunstgewerblicher Lehranstalten für ein dringenderes Bedürfniss hielten, als die von kunstgewerblichen Museen, deshalb diesen Museen die Lebensberechtigung ab, oder ist nicht fast überall in voller Einmüthigkeit aller Freunde der Sache die Errichtung beider Institute Hand in Hand gegangen? Allerdings sind die Anhänger jener Ansicht und in erster Linie wohl die Vertreter des kunstgewerblichen Lehrfachs ebenso berechtigt wie verpflichtet, ihren Einfluss dahin geltend zu machen, dass die Zusammensetzung der Museen in einer den gemeinschaftlichen Zielen entsprechenden Weise erfolge. Man wird ihnen Gleiches auch für das Gebiet der entsprechenden litterarischen Thätigkeit nicht versagen dürfen und hat gewiss nicht nöthig, sie für Feinde und prinzipielle Gegner der Sache selbst auszugeben, wenn sie ihrer Ueberzeugung offene Sprache leihen.

Nach unserer Ansicht brauchte an der lobenswerthen Grund-Tendenz der neuen Zeitschrift Nichts geändert zu werden, wenn auch die Herausgeber dem von Jacobsthal geäusserten Wunsche entsprechen wollten, dass die Auswahl der zu veröffentlichenden Gegenstände eine strengere werden und man vor den phantasievollen und pikanten, aber grossentheils spielenden und willkürlichen Werken der Spät-Renaissance die gesetzmässigen Bildungen klassischer Kunst berücksichtigen möge; wir sind also in der That ausser Stande einzusehen, worin der unversöhnliche Gegensatz der beiderseitigen Anschauungen beruhen soll. Fast möchte man zu der Vermuthung versucht werden, dass nicht die Vorführung kunstgewerblicher Musterstücke an sich, sondern in erster Linie eine Propaganda für die künstlerischen Ideale der Zopfzeit beabsichtigt wird. Ohne zu den blinden Verächtern alles dessen, was diese Periode hervorgebracht hat, zu gehören, würden wir einer derartigen Tendenz zu einer Zeit, wo es sich noch um die Grundlagen einer Neubildung des Kunsthandwerks handelt, allerdings auf das Entschiedenste entgegentreten. Wir würden den Herausgebern das für diesen Zweck leicht zu variirende Wort entgegenrufen, das ein Mann, der ihnen persönlich näher steht als uns — Carl von Lützow — kürzlich gesprochen: „Man gebe der Spät-Renaissance die Herrschaft über die Bildung der architektonischen Jugend und wir werden in kürzester Frist bei der absoluten Rohheit und völligen Entnationalisirung angelangt sein!"

Hoffentlich ist diese Vermuthung eine irrige und Niemand wird in diesem Falle aufrichtiger als wir wünschen, dass die mit so reichen Mitteln begonnene Zeitschrift einen günstigen Fortgang habe und namentlich die materiellen Schwierigkeiten überwinde, die jedes auf ein so eng begrenztes Spezialgebiet erstreckte Unternehmen bedrohen, falls es auf eigenen Füssen stehen muss. Wir hegen die aufrichtige Ueberzeugung, dass dies um so leichter gelingen wird, je mehr jenen wohlgemeinten Vorschlägen Rechnung getragen wird. — F. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VII. № 106

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 31. Dezember 1873. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Das preussische Staats-Bauwesen.

(Schluss.)

Für die mittlere Instanz der Bauverwaltung ist ein direkter Anschluss an die entsprechenden Behörden der allgemeinen Landesverwaltung nicht wohl zu entbehren.

Wie seit lange schon verlautet und noch in einer der letzten Sitzungen des Abgeordnetenhauses von verschiedenen Seiten angedeutet wurde, sind die Tage der „Regierungen", welche bisher als solche fungirten, gezählt. Die Eintheilung des Staates in Bezirke so kleinen Umfangs, die unter den Verhältnissen des Jahres 1817 gewiss praktisch war, hat sich in der That ebenso überlebt, wie die Organisation der leitenden Behörden und ihre Art der Geschäftsführung, bei welcher die eigentliche Arbeit fast nur von den Abtheilungs-Dirigenten, den technischen Mitgliedern und dem Sekretariats-Personale geleistet wird; mit der durch die Kreisordnung angestrebten grösseren Selbstständigkeit der Regierten ist eine Art des Regierens, bei der dieses fast als Selbstzweck gehandhabt wird, überhaupt nicht mehr zu vereinigen. — An Stelle der Regierungs-Bezirke, welche zudem eine meist willkürliche Abgrenzung zeigen, sollen daher künftig die durch ihre geographische Lage und durch eine eigenartige historische Entwickelung in sich abgeschlossenen Provinzen die Einheits-Gebiete bilden, auf welche sich die Verwaltung der Mittelbehörden des Staates zu erstrecken hat. Welche Absichten über die Art ihrer besonderen Gestaltung bestehen, ist uns bisher nicht bekannt geworden. Am Zweckmässigsten würde es uns aber erscheinen, wenn dieselbe in logischer Konsequenz derjenigen Eintheilung erfolgte, welche der obersten Verwaltungs-Instanz gegeben wird, so dass jedem Ministerium, bezw. jeder selbstständigen Zentralbehörde eine besondere Abtheilung der Provinzial-Regierungen zu entsprechen hätte.

Als eine dieser, unter dem gemeinsamen Chef der Provinz stehenden, im Uebrigen jedoch selbstständigen und unter sich koordinirten Abtheilungen denken wir uns die „Provinzial-Bau-Direktion". Analog den Bauämtern würde dieselbe aus einer Anzahl technischer Mitglieder — hier „Ober-Bauräthe" — mit dem Range der IV. Klasse*) unter dem Vorsitze eines der III. Rangklasse angehörigen „Ober-Bau-Direktors" zu bestehen haben, denen das nöthige Büreau-Personal sowie erforderlichenfalls eine Anzahl diätarisch beschäftigter Hülfsarbeiter beizugeben wäre. Ueber die Zahl der Mitglieder, über die Zusammensetzung derselben aus Architekten und Ingenieuren, endlich auch darüber, ob die Behörde ein einheitliches Ganzes bilden oder in mehre, den Zweigen des Fachs entsprechende Sektionen getheilt werden soll, müssten auch hier in jedem Falle die eigenartigen Verhältnisse der Provinz entscheiden. Der Provinzial-Baudirektion einige speziell juristisch gebildete Räthe beizugeben, halten wir nicht für erforderlich, da in allen Fragen, wo die technischen und allgemeinen Verwaltungs-Interessen bezw. die Rechtsmomente nicht wohl zu trennen sind, ein Zusammenwirken mit den betreffenden übrigen Abtheilungen der Regierung — sei es im Wege schriftlichen Verkehrs, sei es im Wege mündlicher kommissarischer Berathung — stattfinden könnte. (Eher möchte es wünschenswerth sein, wie wir hier nachträglich ergänzend hinzufügen, den Bauämtern die Hülfe eines ständigen juristischen Rathgebers, eines Justitiarius, zu sichern.)

Der Geschäftskreis und die Kompetenz für diese zweite Instanz ergeben sich aus denen der unteren fast von selbst. Die Provinzial-Baubehörde soll in allen Angelegenheiten, welche nicht schon in einer einzigen Instanz erledigt werden können, zwischen den verschiedenen Ressorts der Staats-Verwaltung und den Lokal-Bauämtern vermitteln. Indem sie die Thätigkeit der letzteren kontrollirt und etwaige Irrthümer derselben berichtigt, soll sie nicht blos für eine fachgemässe und sorgfältige, sondern zugleich für eine einheitliche Behandlung der Geschäfte des Staats-Bauwesens innerhalb ihres Gebietes Sorge tragen. Sie wird hierbei ebenso einen Theil der gegenwärtigen Obliegenheiten des Ministeriums übernehmen können, wie auf die Bauämter ein Theil der bisherigen Obliegenheiten der Regierungen übergehen soll. Die Revision und Feststellung aller Bauprojekte, die in technischer und künstlerischer Beziehung nur einen niederen Rang behaupten, mag ihre Kostensumme auch eine beträchtliche sein, sowie vor Allem die technische und kalkulatorische Revision der Maass- und Preis-Ansätze in Kosten-Anschlägen und Baurechnungen muss im Interesse der Würde von der Zentral-Behörde fern gehalten werden und bereits in der zweiten Instanz der Verwaltung ihre vollständige Erledigung finden. Den Geschäftsgang bei einer Provinzial-Bau-Direktion denken wir uns derartig, dass sie in generellen Angelegenheiten des Bauwesens von der technischen Zentral-Instanz, in allen Spezialfällen von dem Verwaltungschef der Provinzial-Regierung Aufträge entgegenzunehmen hat und von den koordinirten Abtheilungen der Regierung zur Bearbeitung bestimmter technischer Fragen requirirt werden kann, während sie ihrerseits die unmittelbar vorgesetzte, auftraggebende Behörde für die Bauämter bildet und deren Berichte empfängt.

In Betreff der Stellung, welche die Provinzial-Baudirektionen zu der letzten Amtsprüfung der Baumeister einnehmen sollen, haben wir uns früher geäussert. Es würden ihnen selbstverständlich auch die Vorschläge für die Neubesetzung der in ihrem Bezirk erledigten Baubeamtenstellen, die Anstellung, Versetzung und Beförderung der Subaltern-Beamten und die Vertheilung der ihnen überwiesenen, diätarisch zu beschäftigenden Baumeister und Bauführer auf die einzelnen Bauämter zufallen. —

Wir haben uns endlich über die Organisation der obersten Baubehörde und deren Verhältniss zu den übrigen Zentral-Instanzen der Staatsverwaltung zu äussern. Leider liegt die zukünftige Gestaltung der Dinge in dieser Beziehung noch viel mehr im Dunkeln, als in Betreff der Provinzial-Behörden. Die Debatten, welche das Abgeordnetenhaus der Stellung des Preussischen Minister-Präsidenten sowie namentlich der Berechtigung bezw. Kompetenz eines besonderen landwirthschaftlichen Ministeriums gewidmet hat, haben gezeigt, dass auch auf diesem Gebiete eine erfreuliche Gährung der Verhältnisse, aber nicht minder eine vollständige Unklarheit oder doch Uneinigkeit der Meinungen herrscht. Nicht einmal über die prinzipielle Grundfrage einer Reform, ob die Stellung der einzelnen Minister vorwiegend eine politische oder eine fachliche sein soll, geschweige denn über die beste Vertheilung und Zusammensetzung der einzelnen Ressorts sind bestimmte, von etwas allgemeineren Gesichtspunkten ausgehende Ansichten laut geworden — weder vom Ministertische, noch aus den Reihen der Volksvertreter. Wahrscheinlich ist es allerdings, dass mit der weiteren Entwickelung konstitutionellen Lebens der Schwerpunkt mehr und mehr in die politische Thätigkeit der Minister fallen wird. Ein Gegengewicht gegen die Gefahr einer Schädigung, welche den Fachinteressen hieraus erwachsen könnte, würden wir darin erblicken, dass die lau-

*) In unserem letzten Artikel ist neben mehren andern, leicht erkennbaren Druckfehlern eine irrige Bezeichnung des Ranges stehen geblieben, den wir für die Mitglieder der Bauämter fordern. Statt IV. und III. Klasse soll es auf Seite 401, Spalte 2 selbstverständlich V. und IV. Klasse heissen.

fende Verwaltung und Entscheidung spezieller Fachangelegenheiten dem Einflusse der wechselnden Persönlichkeiten möglichst entzogen und in die Hände ständiger, bis zu einem gewissen Grade unabhängiger Fachkollegien gelegt würde. Zum Mindesten scheint sich eine solche Lösung für die Verhältnisse des Bauwesens zu empfehlen, dass, wie wir schon früher ausgeführt, zu allen Zweigen der Verwaltung in gleicher Beziehung steht, seine Einheit aber lediglich in den technischen Momenten besitzt. Sobald erst eine zeitgemässe und logische Eintheilung der Ressorts erfolgt, kann es weder einem derselben angereiht werden, noch ist es fähig und berechtigt, das selbstständige Glied eines politischen Ministeriums zu bilden. Es bleibt daher für die Behörde, welche die oberste Instanz der Bauverwaltung repräsentiren soll, in der That nur eine Stellung zwischen den einzelnen Ministerien übrig, wie sie das Preussische Staatswesen bereits in einem annähernd ähnlichem Beispiele, des der Ober-Rechnungs-Kammer, aufweist.

Es sei angenommen, dass das betreffende Kollegium, die „General-Bau-Direktion“, gleichfalls ausschliesslich aus technischen Mitgliedern, einer Anzahl von „Geheimen Ober-Bauräthen“ unter dem Vorsitze eines „General-Bau-Direktors“ bestehen soll; dem letzteren würde der Rang eines Rathes II., eventuell sogar I. Klasse, jenen der Rang von Räthen III. und II. Klasse zu ertheilen sein. Ueber die Art und den Umfang der Geschäfte, die dieser Behörde obliegen würden, ist nach dem Vorhergegangenen wenig mehr zu sagen. Nach Abwerfung aller jener untergeordneten und mechanischen, in ihrer Wiederholung zwecklosen Revisionen, mit denen die gegenwärtige Zentral-Instanz belastet ist, bliebe ihr künftig nur noch die endgültige Begutachtung bezw. Feststellung derjenigen, zur Aufführung durch den Staat bestimmten Bauprojekte, bei denen Gesichtspunkte höherer Art in Frage kommen. Selbstverständlich würde zugleich auf die von von uns nach Gebühr gewürdigte Unsitte, dass durch die letzte Instanz neue Bau-Projekte bearbeitet werden, vollständig Verzicht zu leisten sein. Einen wichtigen Theil ihrer Thätigkeit würde ferner die Aufstellung und Fortentwickelung einheitlicher genereller Bestimmungen für die Verwaltung des Staats-Bauwesens bilden müssen — ein Gebiet auf dem es für's Erste noch einer gewaltigen Arbeit bedürfen wird, ehe die bisherigen Misstände ausgerottet sein werden; ebenso muss ihr der hervorragendste Antheil an der Vorbereitung, Durchführung und Fortentwickelung der nicht lange mehr zu entbehrenden Baugesetzgebung zufallen. Endlich wird die General-Bau-Direktion die Leitung der Personalien des Baubeamtenstandes und in Gemeinschaft mit den Technikern der Zentral-Instanz des Eisenbahnwesens die Aufsicht über das Ausbildungs- und Prüfungswesen der für den Staatsdienst sich vorbereitenden Bautechniker zu führen haben.

Der Geschäftsgang würde unter der von uns angenommenen Voraussetzung, dass die General-Baudirektion allen Verwaltungs-Funktionen im engeren Sinne fern bleiben soll, wohl derart geregelt werden müssen, dass sie mit den ihr untergeordneten Provinzial-Baudirektionen nur in Betreff der Personalien und jener generellen Bestimmungen direkt verkehrt, d. h. Verfügungen an sie erlässt und Berichte von ihr empfängt. Zur Revision von Bauprojekten und zur Abgabe spezieller Gutachten würde sie jedesmal von demjenigen Ministerium, in dessen Ressort die Angelegenheit gehört, zu requiriren sein; ebenso würden ihre Festsetzungen an die einzelnen Ministerien zurückgehen und von diesen an die unteren Instanzen übermittelt werden.

Wenn ein derartiges, bei der Trennung der Technik von der Verwaltung unvermeidliches Verfahren für den ersten Blick vielleicht noch zu umständlich und komplizirt erscheint, so möge man bedenken, dass einem solchen Geschäftsgange eben nur diejenigen Angelegenheiten unterliegen sollen, welche in der That wichtig und bedeutend sind, während alle unwesentlicheren Dinge, die gegenwärtig ebensoviel Zeit zur Erledigung fordern wie jene, künftig in kürzester und unmittelbarster Weise abgemacht werden könnten. Die lange Verzögerung, der die durch mehre Behörden laufenden Angelegenheiten zu unterliegen pflegen, ist übrigens mehr Ergebniss einer schlechten Gewohnheit als der Nothwendigkeit, und es liesse sich ihr wohl etwas wirksamer entgegen arbeiten, als gegenwärtig geschieht. Namentlich machen wir wiederholt auf die Vortheile aufmerksam, welche bei denjenigen Angelegenheiten, die das Ressort mehrer Behörden berühren, durch eine mündliche Verhandlung in gemischter Spezial-Kommission sich erzielen lassen. Nach den günstigen Erfolgen, die man aus einem derartigen Verfahren bei Einleitung und Durchführung mehrer grösserer Bauten bereits erzielt hat, wird es hoffentlich für alle ähnlichen Fälle zur Regel werden.

Wir knüpfen hieran jene Aeusserungen über die Art des formalen Vorgehens bei Projektirung und Ausführung der dem Gebiete des Land-, Wasser- und Chausseebaus*) angehörigen Staatsbauten, die wir uns bis nach Darstellung der Organisation der Behörden vorbehalten haben. Auch in dieser Beziehung thut eine gründliche Reform dringend Noth, doch beschränken wir uns hier nur darauf, einige der wichtigsten Momente zu besprechen.

Die Bearbeitung der Projekte wird, wie bisher, in der Regel durch die zuständige Behörde der Lokal-Instanz zu bewirken sein; über die Zulässigkeit und Zweckmässigkeit von Ausnahmen werden die Provinzial- bezw. die General-Bau-Direktion zu entscheiden haben. Wir erwähnten bereits, dass voraussichtlich eine Anzahl brauchbarer Entwürfe dadurch gewonnen werden kann, dass man den zur Baumeister-Prüfung sich meldenden Kandidaten Aufgaben der wirklichen Praxis zur Lösung stellt; ebenso haben wir auf die Nothwendigkeit aufmerksam gemacht, den Lehrern, welche den Fach-Ateliers der technischen Hochschulen vorstehen, den Entwurf und die Ausführung einzelner hervorragender Staatsbauten zu übertragen. Ausnahmen von jener Regel werden ferner noch in jenen Fällen eintreten, die zu einer Bearbeitung der Aufgabe im Wege der öffentlichen Konkurrenz herausfordern. Ueber die Bedeutung und den Werth von Konkurrenzen, die freilich sorgfältiger vorbereitet und gewissenhafter durchgeführt werden müssen, als bisher meist geschehen ist, haben wir uns vor den Lesern der Deutschen Bauzeitung so oft geäussert, dass wir die Zweckmässigkeit ihrer Anwendung im Staats-Bauwesen hier nicht noch einmal zu motiviren brauchen. Die Forderung, dass der Staat bei Lösung seiner wichtigsten Aufgaben einen Weg einschlage, der ihm die Wahrscheinlichkeit gewährt, die beste Lösung zu finden, wird wieder und wieder gestellt werden, bis sie erfüllt sein wird. Schon sind mehrfache Anfänge hierzu gemacht worden, die wenigstens beweisen, dass der prinzipielle Widerstand gegen die Einführung des Konkurrenzwesens gebrochen ist, wenn auch die Art, wie dasselbe angewendet wurde, zu Wiederholungen nicht eben ermuthigen konnte. Der früher oft geäusserte Einwand, dass der Beamte durch die freudenlose Bearbeitung der alltäglichen Aufgaben des Dienstes sich ein unverletzliches Anrecht auf die in seinem Geschäftskreise vorkommenden, interessanteren Entwürfe erwerbe, ist so eigenthümlicher Art, dass er ernstlich wohl nicht aufrecht erhalten werden kann, zumal dieses vermeintliche Recht unter den Verhältnissen der letzten Zeit von Seiten des Ministeriums auch häufig nicht respektirt worden ist. Zutreffender scheinen die Bedenken, welche gegen den bei Konkurrenzen erforderlichen Zeitaufwand erhoben werden, doch treffen sie eben nur bei einem Verfahren zu, das nur aus der Hand in den Mund zu leben gewöhnt ist, während es sich doch wohl ermöglichen liesse, für jene Aufgaben ausserordentlicher Art, die hierbei allein in Betracht kommen, etwas weiter vorausgesehene Dispositionen zu treffen. Beamte, welche eine Anwendung des Konkurrenzverfahrens im Staats-Bauwesen für gleichbedeutend mit einer Auflösung aller geordneten dienstlichen Verhältnisse ansehen, mögen bedenken, dass die Fälle, für welche sich dasselbe empfiehlt, immerhin nur ziemlich seltene Ausnahmen sein werden, dass sie lediglich Aufgaben betreffen können, deren Schwerpunkt in der glücklichen Grund-Idee des Entwurfs liegt, während alle Projekte, deren Lösung neben der entsprechenden sachlichen Befähigung und Sorgfalt vorwiegend spezielle Sachkenntniss und Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse fordert, besser auf dem gewöhnlichen Wege des Dienstes oder durch direkte Uebertragung an einen auf dem betreffenden Spezialgebiete besonders erfahrenen Techniker zu bearbeiten sein werden.

Möge die Bearbeitung übrigens erfolgen wie sie wolle, so ist doch in jedem Falle die Forderung zu stellen, dass der oberen Instanz zur Revision zunächst lediglich Skizzen vorzulegen sind und zwar Skizzen ohne speziellen Kosten-Anschlag. Der Vergendung an Zeit und Kraft, die man noch jetzt durch die detaillirte Aufstellung von Entwürfen und Kosten-Anschlägen treibt, von denen die Mehrzahl wieder verworfen wird, muss endlich ein Ende gemacht werden. Vor Allem bedarf das Anschlagswesen einer durchgreifenden Reform, bei welcher einer sorgfältig geleiteten Statistik des Kosten-Aufwandes bei wirklichen Bau-Ausführungen die entscheidende Rolle zufallen

*) Bei der Allgemeinheit, in der wir unsere Reform-Vorschläge gehalten haben, hielten wir es für nicht nöthig, die ziemlich naheliegende Möglichkeit zu berücksichtigen, dass der Chausseebau aus dem Gebiete des Staats-Bauwesens ganz ausgeschieden und der Selbstverwaltung der Provinzen übertragen werde. Eine prinzipielle Aenderung der von uns empfohlenen Organisation würde hierdurch ebensowenig bedingt, wie durch die gleichfalls über kurz oder lang zu erwartende Ablösung der fiskalischen Patronate.

muss. Die Ansätze hierzu, welche bereits aus einer älteren Zeit und anscheinend aus der Initiative eines einzelnen, weiterblickenden Kopfes stammen, konnten zu keinem Ergebnisse führen, weil man derartige statistische Ermittelungen den Lokal-Baubeamten zumuthete. Sie müssen selbstverständlich von einer höheren Stelle aus und durch besondere Beamte geleitet werden, etwa durch ein jeder Provinzial-Baudirektion beizugebendes statistisches Büreau, dessen Arbeiten demnächst zur Kenntniss der Lokal-Bauämter gebracht werden. Es kann mit solchen Hülfsmitteln nicht schwer werden, den Kostenbedarf für jedes auch nur skizzenhaft ausgearbeitete Projekt mit annähernd der gleichen Sicherheit zu bestimmen, die durch das jetzige überaus umständliche Verfahren erzielt wird.

Hat der Entwurf die Revision, bezw. auch noch die Super-Revision bestanden, so möge derselbe mit Berücksichtigung der festgesetzten Aenderungen einer abermaligen und zwar detaillirten Bearbeitung in der Lokal-Instanz unterzogen werden. Erst wenn er in dieser Gestalt die definitive Genehmigung gefunden hat, was in den meisten Fällen wohl schon bei der Provinzial-Regierung erfolgen könnte, wäre er zum Zwecke der Ausführung speziell zu veranschlagen. Wir stellen jedoch dahin, ob unter den oben erwähnten Voraussetzungen für alle Bauten bezw. Bautheile, die in derselben Art häufig zur Ausführung kommen, Kostenanschläge nicht überhaupt ganz erspart und durch generelle Kosten-Ueberschläge mit einer eingehenden Baubeschreibung ersetzt werden könnten. Wo ein derartiges Verfahren nicht angewendet werden kann, ist zum Mindesten eine wesentliche Vereinfachung der bisherigen Anschlags-Methode geboten.

Die Ausführung der Bauten sollte so viel als möglich unter spezieller Aufsicht eines oder mehrer zu diesem Zwecke bestellter Hülfsbeamten erfolgen, und zwar sind wir der Ansicht, dass man in dieser Beziehung nicht blos auf die Kräfte der in der Ausbildung begriffenen bezw. noch nicht zur festen Anstellung gelangten Bauführer und Baumeister rechnen, sondern auch darauf Bedacht nehmen sollte, der Staats-Bauverwaltung ein entsprechendes Kontingent tüchtiger Bau-Aufseher zu gewinnen, die ihr zur bleibenden Disposition stehen. Die Unteroffiziere der technischen Waffen der Armee, namentlich soweit sie früher dem Bauhandwerk angehört haben, dürften hierzu ein reiches und brauchbares Material liefern. Die Verwendung derartiger Hülfskräfte wird geradezu unentbehrlich werden, wenn der Staat erst mehr und mehr dazu übergeht, einen Theil seiner Bauten in Regie auszuführen — ein Verfahren, dessen Annahme wir unter den heutigen Verhältnissen des Baugewerks nur noch für eine Frage der Zeit ansehen können. Sie ist aber auch dringend erwünscht als ein Mittel zur praktischen Ausbildung und Schulung desjenigen subalternen technischen Hülfs-Personals, welches bei der von uns vorgeschlagenen Organisation sowohl den Bauämtern, wie den Behörden der oberen Instanz zugetheilt werden soll. Die Möglichkeit des Aufrückens in höhere Rang- und Gehalts-Stufen, die man hierbei den Aspiranten auf eine derartige Laufbahn gewähren könnte, würde sicher dazu beitragen, dass sich ihr in der That geeignete Kräfte widmen.

Wir wenden uns nunmehr zu einer kurzen Betrachtung derjenigen Reformen, welche auf dem Gebiete des Staats-Eisenbahnwesens durchzuführen sein möchten. Seit der Kritik der bisherigen Zustände dieses Gebietes, die wir in No. 26 d. Bl. gaben, ist demselben eine etwas veränderte Organisation verliehen worden, die sich damals erst im Stadium der Vorbereitung befand und daher noch nicht besprochen werden konnte, auf welche wir gegenwärtig aber zunächst Rücksicht nehmen müssen.

Während die Verwaltung der kleineren Staatseisenbahnen unverändert geblieben ist, hat man für die grösseren Bahnen zwischen die Direktion und die Betriebs-Inspektionen bezw. die Bau-Abtheilungen eine neue Art von Behörden, die Eisenbahn-Kommissionen eingeschoben. Diesen Kommissionen, welche dienstlich als Abtheilungen der Direktion gelten und die kollegialisch aus Technikern und Verwaltungs-Beamten (natürlich fast ausnahmslos unter dem Vorsitze eines der letzteren) zusammengesetzt sind, ist für eine Theilstrecke der Bahn die bauliche Unterhaltung und Ergänzung derselben, die Leitung und Ueberwachung des Betriebs-Dienstes, die Verwaltung der Einnahmen und Ausgaben, der Disziplin über die Beamten, sowie die Entscheidung über alle Beschwerden etc. aus dem Lokal-Verkehr übertragen worden; sie können freihändig Verträge bis auf Höhe von 1000 Thlr. und auf Grund von Submissionen solche bis auf Höhe von 5000 Thlr. abschliessen. Die Verantwortlichkeit für die ganze Geschäftsführung ist dem Vorsitzenden auferlegt, dem dafür bei Meinungsverschiedenheiten auch die entscheidende Stimme eingeräumt ist. Den Direktionen sind neben den allgemeinen Organisations- und Verwaltungs-Angelegenheiten die Feststellung der Fahrpläne und Tarife, die Vertheilung der Maschinen und Wagen, sowie die Beschaffung der Betriebs-Mittel und Betriebs-Materialien, die Revision bezw. Feststellung aller Projekte, sowie die Genehmigung aller Erweiterungen und Veränderungen an Gleis- und Weichen-Anlagen, Drehscheiben und Bauten, endlich die Entscheidung über alle Beschwerden etc. aus dem die durchgehenden Bahnen berührenden Verkehr verblieben. Die bisherigen Ober-Beamten sind beibehalten und gleichzeitig den Direktionen wie den Kommissionen unterstellt, während sie den Geschäftsbetrieb im ganzen Direktions-Bezirk zu überwachen haben. Bau- und Betriebs-Inspektoren, Eisenbahnbaumeister und Maschinenmeister, endlich die Bahn- und Betriebs-Kontrolleure behalten gleichfalls ihre bisherigen Funktionen, sind jedoch den Kommissionen untergeordnet.

Nachdem einzelne dieser Kommissionen seit mehr als einem halben Jahre in Thätigkeit sind, dürfte ein Urtheil über den Werth der neuen Organisation schon auf Grund der bisher gewonnen Erfahrungen möglich sein. Soweit wir uns bemüht haben ein solches von den verschiedensten Seiten einzuziehen, so einstimmig hat dasselbe auf völlige Verwerfung dieses verfehlten Experiments gelautet. In gleichem Sinne spricht sich eine in diesen Tagen erschienene höchst beachtenswerthe Broschüre aus.*)

Man bezeichnet die Vertheilung der Befugnisse zwischen Direktion und Kommission als eine viel zu unentschiedene und künstliche. Während die letzteren nach ihrer ganzen Anlage und Zusammensetzung im Wesentlichen nichts Anderes sind als kleine Direktionen mit dem ganzen schwerfälligen, bureaukratischen Verwaltungs-Apparate derselben, sind die ihnen eingeräumten Rechte doch so geringfügig, dass sie zu einer lebensfähigen Selbstständigkeit nicht gelangen können. Sie werden sich in dieser Lage nach Möglichkeit bemühen, ihre Kompetenz zu erweitern und dadurch zu fortdauernden Auseinandersetzungen mit der Direktion Veranlassung geben, während andererseits die bisherige Selbstständigkeit der dem Betriebe zunächst stehenden Beamten auf das geringste Maass herabgedrückt werden wird. Die ohnehin schon ziemlich unerfreuliche Stellung der letzteren wird dadurch noch lästiger, die der zwischen Direktion und Kommission gestellten Oberbeamten, die halb Vorgesetzte, halb Untergebene der Kommission sein sollen, aber geradezu unmöglich. Für den Betrieb ergeben sich aus dem Rechte selbstständiger Entscheidung und Anordnung, die ein nichttechnischer Vorsitzender der Kommission ausübt, die ernstesten Gefahren. Im günstigsten Falle ist durch die neue Einrichtung kein einziger der bisherigen Mängel abgestellt, hingegen die ohnehin schon übermässig grosse Zahl der Instanzen durch eine neue bereichert und dadurch die Vielschreiberei, Langsamkeit und Kostspieligkeit der Verwaltung erheblich gesteigert worden.

Wir glauben nicht, dass sich gegen diese Kritik ernstliche Einwendungen werden erheben lassen. Und doch dürfte die Einrichtung der Eisenbahn-Kommissionen durch einen Grundgedanken veranlasst worden sein, der an sich richtig ist und den Ausgangspunkt für jede Reform des Staats-Eisenbahnwesens bilden muss, der jedoch vorläufig eine durchaus büreaukratische und darum verkehrte Verwirklichung gefunden hat. Es ist der Gedanke, dass die bisherigen Direktionen mit Geschäften der mannigfaltigsten Art viel zu belastet sind, dass sie der wirklichen Praxis des Eisenbahn-Baues und Betriebes viel zu fern stehen, um die spezielle Leitung desselben in wirksamer Weise führen zu können, dass es daher nöthig ist kleinere Behörden zu schaffen, die ausschliesslich dieser Aufgabe sich widmen können.

Die Form, in welcher dieser Grundgedanke verwirklicht werden muss, wenn eine lebensfähige Organisation daraus hervorgehen soll, fällt mit unseren Vorschlägen über die Neugestaltung der übrigen Staats-Bau-Verwaltung nahezu zusammen. Anstatt kleine, kränkliche Kopien der Direktionen und damit eine neue überflüssige Instanz zu schaffen, knüpfe man einfach an die bisherigen Anfänge einer unteren Instanz, die Betriebs-Inspektionen an, bilde diese, bisher durch einen einzelnen Beamten repräsentirten Stellen zu wirklichen, aus mehren Mitgliedern bestehenden Behörden aus und gebe diesen eine Kompetenz, die sie unter entsprechender Verantwortlichkeit zu möglichst selbstständigem Vorgehen in allen jenen Geschäften befähigt, die nicht einheitlich von einer Zentralstelle aus geleitet werden müssen.

Unsere Anschauung stimmt in dieser Beziehung fast auf

*) Die Organisation des Preussischen Staats-Eisenbahnwesens. Von einem erfahrenen Betriebsbeamten. Essen bei Otto Radke.

das Vollständigste mit den in jener oben erwähnten Broschüre aufgestellten Vorschlägen überein. Die untere Instanz der Staats-Eisenbahn-Verwaltung würde demnach künftig aus „Eisenbahn-Aemtern" zu bestehen haben, deren Wirkungskreis sich auf eine Bahnstrecke von 200 bis 250 Kilometer erstrecken könnte. Sie würden gebildet sein aus einem „Betriebs-Direktor" im Range eines Rathes IV. Klasse, als Vorsitzenden, einem bezw. mehren Eisenbahnbaumeistern und Betriebs-Inspektoren, einem Maschinenmeister und einem Beamten für Güter- und Kassendienst, (sowie event. einem Telegraphen-Techniker) mit dem Range von Räthen V. Klasse als Mitgliedern. Unter Vertheilung der verschiedenen Wirkungskreise des Bau-, Betriebs-, Maschinen-, Güter- und Kassenwesens an die einzelnen Mitglieder würden sie unter der oberen Leitung des verantwortlichen Direktors die Geschäfte des ganzen Dienstes etwa innerhalb der Kompetenz, die jetzt den Eisenbahn-Kommissionen gewährt ist, zu führen haben. Die Stelle des Betriebs-Direktors wäre prinzipiell mit einem Bautechniker zu besetzen, der zuvor sowohl als bau- wie als betriebstechnisches Mitglied eines Amtes fungirt hat. Die Stelle der Betriebs-Inspektoren möchten wir jedoch nicht als ausschliessliche Domaine für Bautechniker betrachtet sehen, sondern sie — zur Heranziehung tüchtiger Kräfte in den Eisenbahn-Dienst — eventuell auch für Beamte zugänglich gemacht wissen, die sich in der Stellung von Unterbeamten (Bahnhofs-Inspektoren etc.) hierzu befähigt gezeigt haben. Ebenso können wir dem Vorschlage jener Broschüre, die Bau- bezw. Betriebs-Beamten mit dem Güter- und Kassenwesen zu betrauen, nicht ganz beistimmen, sondern würden hierfür einen kaufmännisch gebildeten, selbstverständlich zuvor gleichfalls in den unteren Stellen des Dienstes geschulten und erprobten Beamten vorziehen. — Ueber die Vorzüge der ganzen Einrichtung, durch die dasjenige erreicht würde, was mit den Eisenbahn-Kommissionen vergeblich beabsichtigt wird, glauben wir uns nicht näher aussprechen zu dürfen.

Als mittlere Instanz würden nach wie vor die Eisenbahn-Direktionen bestehen bleiben, deren Wirkungskreis sich über mehre Eisenbahn-Aemter, die einen grösseren zusammenhängenden Komplex bilden, zu erstrecken hätte. Auch für diese Behörde, die aus einer Anzahl von Bau- und Maschinen-Technikern nebst einigen administrativen (juristischen) Mitgliedern im Range von Räthen IV. Klasse bestehen müsste, würde der Vorsitz prinzipiell durch einen Bautechniker im Range eines Rathes III. Klasse zu führen sein. Die Einrichtung der Ober-Beamten, deren Funktion den entsprechenden Direktions-Mitgliedern zu übertragen ist, muss gänzlich fallen, dagegen kann die Beschäftigung von (technischen wie administrativen) Hülfsarbeitern, die sich in einer derartigen Stellung für die höheren Ansprüche des Dienstes vorbereiten, in angemessenen Grenzen beibehalten werden. Die Kompetenz der Eisenbahn-Direktionen könnte im Wesentlichen die bisherige bleiben; auf Details, in denen eine Aenderung erwünscht wäre, glauben wir an dieser Stelle verzichten zu müssen.

Die mehrfach erwähnte Broschüre will zwischen den Eisenbahn-Direktionen und der letzten Zentral-Instanz noch Ober-Eisenbahn-Direktionen eingefügt wissen, welchen die obere einheitliche Leitung und Kontrolle der Eisenbahn-Direktionen, die jedoch theilweise direkt unter dem Ministerium stehen sollen, sowie der eventuell zu bildenden Bau-Komissionen obliegen soll. Wir möchten dahin gestellt sein lassen, ob eine derartige Einrichtung praktisch wäre und ob man auf diese Instanz — mutatis mutandis — nicht eine Reihe derjenigen Vorwürfe anwenden könnte, die jetzt wider die Eisenbahn-Aemter erhoben werden. Wir sehen nicht ab, warum man einen Theil der Kompetenzen, die der Verfasser diesen Behörden zuwenden will, nicht den Direktionen, die andern aber, wie bisher, der höchsten Instanz, der des Ministeriums überlassen soll.

Die dem letzteren zufallende Thätigkeit, welche keine wichtige prinzipielle Aenderung gegen die gegenwärtigen Zustände aufweisen würde, unterlassen wir gleichfalls zu detailliren. Nur eines möchten wir auch für dieses Gebiet fordern — die Entlastung der obersten Stelle von rein mechanischen Geschäften untergeordneter Art, die ihre Erledigung in den Direktionen finden müssen. Ist doch die Festhaltung und Fortentwickelung einheitlicher prinzipieller Bestimmungen auf diesem Gebiete noch von grösserer Wichtigkeit als auf jedem anderen. Welchem Ministerium das Eisenbahn-Wesen zuzutheilen wäre, ist eine Frage von geringerer Wichtigkeit. Wir glauben, dass man über kurz oder lang ein besonderes Verkehrs-Ministerium bilden wird — sei es, dass man vorzugsweise die Zwecke der Eisenbahnen ins Auge fasst und sie mit der Post vereint, was seine Schwierigkeiten hat, nachdem die Post Reichs-Anstalt geworden ist — sei es dass man sie mehr als Mittel zum Zwecke betrachtet und sie daher derjenigen Behörde übergiebt, welcher die Sorge und Aufsicht über Landstrassen, Kanäle und schiffbare Ströme anvertraut ist.

Dass die technischen Räthe des Eisenbahn-Ministeriums sich mit der General-Bau-Direktion in der Aufsicht über das Ausbildungs- und Prüfungswesen für Baubeamte zu theilen hätten, haben wir bereits erwähnt; desgleichen auch der Rolle gedacht, die den Eisenbahn-Direktionen bei den betreffenden Baumeister-Prüfungen zufallen würde.

VII. Schlusswort.

Mit der Darlegung unserer Ideen für eine Reform des Preussischen Staats-Bauwesens sind wir am Schlusse unserer Arbeit angelangt. Wir genügen einer Pflicht, wenn wir die Leser nochmals um Entschuldigung bitten, sowohl für die vielfachen Unterbrechungen, die die Arbeit — sehr gegen unsern Willen — erlitten hat, wie für die Mängel der Form, die der — im Drange der Stunde entstandenen und der einheitlichen Durcharbeitung und Feile entbehrenden Arbeit — nur allzu fühlbar anhaften.

Für die ebenso unverkennbaren Mängel ihres Inhalts fühlen wir uns weniger verantwortlich. Wir haben uns von vornherein kein höheres Ziel gesteckt als dasjenige, Material zur öffentlichen Beurtheilung der bisherigen Zustände zusammenzutragen und glauben, dies bis zu einem gewissen Grade erreicht zu haben. Wenn die Kräfte des Verfassers, der dem fraglichen Gebiete persönlich zu fern steht, trotz der dankenswerthen Unterstützung, die ihm von verschiedenen Seiten geworden ist, nicht weiter gereicht haben, so ist dies nicht seine Schuld; er hätte die Arbeit gern einem Bessern übergeben, wenn nur ein Anderer sich überhaupt gefunden hätte. Wenigstens ist er sich bewusst, sie nach bestem Vermögen ausgeführt zu haben — ohne Hass und ohne Furcht, und geleitet von dem aufrichtigsten Bestreben, sowohl seinem Vaterlande, wie seinem Fache und seinen Fachgenossen zu nützen. Dass das Letztere zum Theil nicht anerkannt worden ist, sondern dass wir in mehrfachen Zuschriften zum Gegenstande gehässiger Angriffe und Verdächtigungen gemacht worden sind, hat uns wenig berührt.

Wenn überhaupt nur Eines erreicht ist — wenn nunmehr eine grössere Klarheit über den Umfang und die Bedeutung der für das Gebiet des Preussischen Staatsbauwesens zu lösenden Fragen besteht, wenn eine grössere Anzahl von Fachgenossen, die bisher nur unfruchtbaren Groll gegen die vorhandenen Misstände hegten, zum Nachdenken über die wahren Ursachen und über die Mittel zur Beseitigung derselben angeregt worden ist, so haben wir Alles erlangt, was wir vorläufig beabsichtigten.

Alte und festgewurzelte Einrichtungen fallen niemals auf einen Streich. Vielleicht mit Ausnahme weniger, leider noch immer an einflussreichster Stelle stehender Personen sind nahezu alle Betheiligten von der Unhaltbarkeit der gegenwärtigen Zustände überzeugt. Trotzdem werden sie Stand halten, bis nicht direkt Besseres an die Stelle des bisherigen gesetzt wird. Weder Klagen noch Drängen, weder Petitionen an die Regierungsfaktoren, noch ein fortgesetzter Appell an die öffentliche Meinung, so nützlich sie sein mögen und so sehr wir rathen, dieser Mittel nicht müde zu werden, können daran etwas ändern.

Eine bessere Organisation zu finden, dass ist die Aufgabe, in welche der Schwerpunkt aller weiteren Bestrebungen verlegt werden muss, und an welcher mitzuwirken alle Fachgenossen und alle Freunde der Sache nicht dringend genug aufgefordert werden können. Wenn der neue Chef des Preussischen Staats-Bauwesens und der Landtag, von deren Wohlwollen für die Sache unseres Faches wir gern überzeugt sind, einen thatsächlichen Ausdruck desselben geben wollen, so können sie nichts Besseres thun, als auf die Einsetzung einer Kommission zur Untersuchung der bisherigen Misstände und zur Berathung einer Neugestaltung des Staats-Bauwesens hinzuwirken. Es wird an freiwilligen Mitarbeitern für die Zwecke dieser Kommission gewiss nicht fehlen.

Möge dann dem Nachdenken Aller und dem anregenden Austausche der Meinungen gelingen, was einem Einzelnen nicht zu gelingen vermochte.

Berlin, den 24. Dezember 1873.

K. E. O. Fritsch.

Vermischtes.

Wiener Weltausstellung. Die Bilanz ist jetzt im Ungefähren abgeschlossen worden. Dieselbe ergiebt als endgültiges Resultat der Ausgaben die Summe von 19700000 Gulden. In dem vom Reichsrathe bewilligten Voranschlage war bekanntlich die Summe von 15700000 Gulden vorgesehen worden und wurde die Summe in dieser Höhe durch die Initiative des Reichsrathes festgestellt, da die General-Direktion einen geringeren Betrag veranschlagt hatte. Es ist somit ein Defizit von 4 Millionen Gulden zu decken. Da die Einnahme approximativ — die Abrechnung der von den Eisenbahnen und Postämtern ausgegebenen Karten liegt noch nicht vollständig vor — etwas über vier Millionen beträgt, so ist dieses Defizit zwar gedeckt, aber es kann auch die in dem betreffenden Gesetze vorhergesehene Bestimmung, dass die sämmtlichen Einnahmen in die Staatskasse fliessen müssen, nicht zur Ausführung gelangen. Die sämmtlichen Objekte, deren Werth in den obigen Zahlen nicht einbegriffen ist, bleiben Eigenthum des Aerars, soweit nicht einzelne kontraktliche Bestimmungen dieses Eigenthumsrecht beschränken.

Wir knüpfen an die vorstehenden Angaben noch einige so eben bekannt werdende Notizen statistischer Natur über die vor Kurzem geschlossene Ausstellung. Die Zahl der Besucher vom 1. Mai bis zum 2. November (Anfangs- und Schluss-Termin) betrug 7254687. Die Durchschnitts-Zahl beziffert sich für jeden Tag auf 38784 Besucher. In den ersten Wochen während der letzten Vollendungsarbeiten und bei der damaligen ungünstigen Witterung sank die tägliche Besucherzahl tief unter 30000, ja, unter 20000 herab, während sie sich an jedem Sonntage erheblich steigerte, an einem der beiden Pfingstfeiertage auf 70- bis 80000, am letzten Sonntage, dem Schlusstage der Ausstellung, sogar auf etwa 120000. — Die Gesammtziffer der Aussteller beträgt etwa 39000, welche sich folgendermaassen auf die einzelnen Staaten vertheilt: Oesterreich 8863, Deutsches Reich 6759, Italien 3268, Frankreich 3247, Ungarn 2934, Spanien 2188, Türkei 2074, Rumänien 1495, Grossbritannien und Irland 1147, Russland 1084, Nordamerika 915, Schweiz 859, Schweden 769, Belgien 553, Britisch Indien 486, Dänemark 466, Portugal 437, Niederlande 371, Griechenland 285, Kaukasien 249, Brasilien 226, Norwegen 158, Ungarn 61, China 45, Monaco 8, Persien 7, Venezuela 6, San Salvador 6, Marokko 6, Japan 2, Siam 1, Egypten 1, Tunis 1, Guatemala 1, Chili 1, Hawaii 1. Es leuchtet freilich ein, dass die Zahl der Aussteller allein nicht für die Bedeutung der Industrie eines Landes maassgebend gewesen ist, beispielsweise erregten Japan und Egypten, die mit nur 2 und 1 Aussteller in der Liste figurirten, durch ihre Ausstellung ein Interesse, das ihnen in der obigen Reihenfolge einen bedeutend höheren Standpunkt sichert. — In den Urtheilen der Jury liegt selbstverständlich nur eine Anerkennung hervorragender Leistungen Einzelner; ein Gesammt-Urtheil über die vergleichsweise Stellung der Industrie etc. der betheiligten Länder und Staaten hat weder ausgesprochen werden sollen noch auch nur können. Dies vorausgeschickt, ist anzuführen, dass nach der Zahl und dem Range der vertheilten Medaillen etc. sich das Deutsche Reich die ungetheilteste Anerkennung in den Gruppen: Textil- und Bekleidungs-Industrie, Leder- und Kautschuck-Industrie, Metall-Industrie, Papier-Industrie, Heereswesen, Erziehungs-, Unterrichts- und Bildungswesen erwarb. — Die gleiche Stufe der Entwickelung, nicht aber eine Ueberragung anderer Konkurrenten ergab sich in den Gruppen: Nahrungs- und Genussmittel, als Erzeugnisse der Industrie, Maschinenwesen und Transport-Mittel, Wissenschaftliche Instrumente, Musikalische Instrumente und Bildende Künste der Gegenwart. — Die österreichisch-ungarische Monarchie exzellirte besonders in den Gruppen: Textil- und Bekleidungs-Industrie und Stein-, Thon- und Glaswaaren. Sie behauptete ein entschiedenes Uebergewicht ferner in den Gruppen: Bergbau und Hüttenwesen, Land- und Forstwirthschaft, Bauernhaus mit Einrichtung, Nationale Haus-Industrie, Kirchliche Kunst, Exposition des amateurs. Grossbritannien war in fast allen Industriebranchen nur schwach vertreten; in den Gruppen: Textil- und Bekleidungs-Industrie, Metall-Industrie, Maschinenwesen und Transportmittel, behauptete es seinen altbewährten Ruf. — Die Industrie Frankreich's vermochte mancherlei überraschende Resultate vorzuführen, Nordamerika war zu dürftig vertreten, um irgend ein Gesammt-Urtheil über seine Leistungen abgeben zu können; viele neue und lehrreiche Gesichtspunkte erschloss ein Theil der Industrie der orientalischen Länder.

Die Zahl der Aussteller, welche Medaillen und Anerkennungs-Diplome für Fortschritt, Verdienst, guten Geschmack, Kunst, erhalten haben, beträgt etwas über 26,000, die Medaille für Mitarbeiter ist in ungefähr 2250 Exemplaren zur Vertheilung gekommen. An Ehren-Diplomen sind in Summa 414 vertheilt. Die Zahl ist beschränkt aus dem Grunde, weil viele der zur Anerkennung in dieser Weise Berechtigten „hors concours“ traten, wohin namentlich gehören die Souveräne, Suzeräne und die Mitglieder ihrer Familien, die Mitglieder der Jury und eine Anzahl von Ausstellern, die freiwillig auf die Preis-Bewerbung verzichtet hatten.

— Weltausstellung von 1876 zu Philadelphia. Der Plan, nach welchem das Ausstellungsgebäude in Philadelphia errichtet werden soll, ist bereits endgültig angenommen worden. Dreiundvierzig Architekten aus allen Theilen des Landes hatten ihre Zeichnungen zu der ausgeschriebenen Konkurrenz eingeschickt und aus diesen Plänen wurden die zehn geeignetsten zu einer zweiten Bewerbung ausgewählt. Den zehn Autoren dieser Zeichnungen wurden die übrigen eingegangenen, nicht akzeptirten Entwürfe zur Einsicht übergeben, um etwaige Verbesserungen an den ihrigen darnach vornehmen zu können. Es fand hierauf eine zweite Prüfung der so verbesserten Pläne statt, und die Zeichnung der New-Yorker Architekten Calvert, Vaux und G. K. Radford mit Verbesserungen aus dem Plane von Sims u. Brother aus Philadelphia wurde schliesslich adoptirt. Das Gebäude wird danach ein 613^{m} langes und 207^{m} breites Rechteck sein, dessen Breite im Zentrum jedoch und an den Enden sich bis auf 263^{m} ausdehnt. Das Ganze wird aus 65 Pavillons mit gewölbten Kuppeln bestehen. Der Plan des Gebäudes ist derartig, dass dasselbe beliebig vergrössert werden kann, ohne der Harmonie des Ganzen zu schaden. Als Baumaterial werden hauptsächlich Eisen — für die Hauptbogen — und Ziegel — für die Giebel — benutzt werden. Die Kosten werden auf 3400000 bis 4000000 Dollars veranschlagt. Ausser dem Ausstellungsgebäude soll zu der Jahrhundertfeier noch eine architektonische „Gedenkhalle“ errichtet werden, die dauernd bleiben soll. Sie wird als Kunstgallerie dienen und einen Raum von etwa 6000 □^{m} einnehmen. Die Architekten dieses Baues sind die Gebrüder Sims aus Philadelphia, deren Plan demjenigen der Herren Collins und Autenrieth, welcher im übrigen als der bessere anerkannt wurde, aus finanziellen Rücksichten vorgezogen ward. Der Sims'sche Plan erfordert zur Ausführung immerhin noch etwa 1½ Millionen Dollars.

Man wird mit den Bauten sofort anfangen und hofft rechtzeitig fertig zu werden, um am 19. April 1876, dem Gedenktage der Schlacht bei Lexington, welche bekanntlich den amerikanischen Unabhängigkeitskrieg einleitete, die Ausstellung eröffnen zu können. Von dem Raum im Hauptgebäude werden etwa 0,7 der Industrieausstellung, 0,2 den Maschinen und 0,1 der Agrikultur gewidmet werden. Der General-Direktor der Ausstellung ist Herr Alfred T. Gosham.

Sprengung eines versunkenen Caissons. Im Laufe dieses Monats wurde im Donaustrome bei der Nordwestbahnbrücke in der Nähe von Wien eine interessante Arbeit, nämlich die Beseitigung eines während des Hochwassers im Jahre 1871 versunkenen und seither die Schiffahrt behindernden Caissons durch Sprengen mittels Dynamit vollführt. Die Direktion der Nordwestbahn entschloss sich hierzu erst, nachdem die Versuche, das Stromhinderniss, welches bedeutende Dimensionen (5 Meter Breite und 17,5 Meter Länge) hatte, auf andere Weise als durch Zertrümmerung auf mechanischem Wege oder durch Baggerung wegzuräumen, ohne Erfolg geblieben waren, und betraute nach Genehmigung des k. k. Reichs-Kriegsministeriums den Genie-Hauptmann Lauer mit der Leitung der Arbeit. Da das Caisson unter der Brückenfahrbahn und sehr nahe einem Brückenpfeiler lag, so musste zur Vermeidung gefährlicher Erschütterungen von der Anwendung grösserer Ladungen abgesehen und die Sprengung sukzessive mit ein- bis höchstens 1½-pfündigen Dynamit-Patronen ausgeführt werden. Um dieselben trotz der grossen Strömung vollkommen sicher unter das Wasser bis an die Caisson-Oberfläche versenken zu können, wurde nach Angabe des Hauptmanns Lauer ein mittels Ketten an vier Ankern hängendes und in jeder Stellung leicht zu fixirendes Schiff mit einem sehr zweckmässig konstruirten Ausladegerüst benutzt. Dieses letztere besass vorne einen vertikalen Rahmen, an dessen Querbalken sich die Stangen, an denen die Patronen befestigt waren, oben in einem in der Mitte angebrachten eisernen Bügel stützten, während sie unten zwischen zwei, nahe über dem Wasserspiegel befestigten Horizontalbalken, die zum Durchstecken eiserner Querbolzen korrespondirend durchlocht waren, beim Versenken eine sichere Führung und schliesslich auch eine fixe Lage erhielten. Durch systematisches Vor- und Seitwärtslegen des Schiffes konnten die Ladungen zweckentsprechend auf dem Sprengobjekte vertheilt werden. Die Zündung der Patronen, die in wasserdicht geschlossenen Weissblechbüchsen versenkt wurden, geschah elektrisch. Am 4. November d. J. wurde auf die mitgetheilte Weise mit der Sprengung begonnen und dieselbe bis 22. desselben Monats durch 13 Arbeitstage fortgesetzt. Im Ganzen wurden 223 Minen mit zusammen 104,44 Kilogramm Dynamit gesprengt. Das Resultat war ein in jeder Beziehung sehr zufriedenstellendes, indem gegenwärtig keine Spur mehr von dem Caisson zu entdecken ist, das früher mehr als einen Meter hoch über die Flussohle hervorragte.

Asphaltstrassen. Auch in der Berliner Bauverwaltung ist die Frage zur Erörterung gekommen, ob die Asphaltstrassen, welche an Stelle der Pflasterung jetzt sehr empfohlen werden, sich empfehlen. Die Antwort ist nur, obwohl vorläufig, verneinend sowohl in Bezug auf die Belegung mit gewöhnlichem Asphalt als in Bezug auf die Verwendung von Asphalte comprimé ausgefallen. Soviel sich übersehen lässt, werden asphaltirte Strassen sich nur für kurze Zeit in gutem Zustande erhalten lassen und ausserdem bei Winterglätte für die meisten Pferde wahrscheinlich unpassirbar werden. Hiernach dürfte auf eine baldige Ausführung weiterer, als der jetzt in Berlin schon vorhandenen Asphaltstrassen — Beuthstrasse und ein Theil der Markgrafenstrasse, wie auch einzelne Strecken im Aussengebiete — kaum zu rechnen sein.

Luftheizung für Schulen. Der Magistrat in Breslau beabsichtigt, die Lokalitäten des Neubaues zur Realschule zum heiligen Geist ebenfalls mit Luftheizung zu versehen, da die Luftheizungsanlage in einer älteren Schule Breslau's, obgleich nur unvollkommen eingerichtet, dennoch bislang günstige Resultate ergeben habe. Für jede der 4 Etagen des Gebäudes wird eine besondere Calorifere aufgestellt, deren Feuerzüge mit Chamottesteinen ausgefüttert sind. Zur Aufeuchtung der Luft werden Wasserbecken verwendet, im übrigen wird die Einrichtung so getroffen, dass sowohl Sommer- als Winter-Ventilation wie auch Heizung mit blosser Zirkulation stattfinden kann. Die Mehrkosten im Vergleich zur gewöhnlichen Ofenheizung, wobei auf die Aufstellung einer Anzahl von 15 Stück Oefen à 60 Thlr. gerechnet war, betragen 2354 Thlr. Wenn man verbesserte Oefen — s. g. Ventilationsöfen — aufstellen wollte, würden die Kosten sich noch etwas höher, als diejenigen der Luftheizungseinrichtungen herausstellen.

Die Wiener Hochquellenleitung ist am 24. Oktober d. J. feierlich eröffnet worden. Die Grossartigkeit des nun vollendeten Unternehmens veranlasst uns, einige darauf bezügliche Notizen baugeschichtlichen und technischen Inhalts hier folgen zu lassen. Die Stadt gelangte nach lange dauernden Vorbereitungen am 6. März 1868 in den Besitz der beiden, südlich von Wien in dem Gebirge bei Baden entspringenden Quellen, dem Kaiserbrunnen und der Stixensteinquelle; am 22. Juli 1868 erfolgte die Ertheilung des Baukonsenses zu der Anlage; am 12. Oktober 1869 die Uebertragung des Haupttheils der Arbeiten — zum Preise von 12 Mill. Gulden — an den General-Unternehmer Gabrielli; am 6. Dezember 1869 wurde die erste Minensprengung für den Bau ausgeführt und am 24. Oktober d. J. — etwa 1 Jahr früher als man beim Beginn vorausgesehen hatte — erfolgte die feierliche Inauguration durch erstmaliges Anlassen einer grossen auf dem Schwarzenbergplatze angelegten Fontaine. Die Wassermenge, welche die beiden Quellen liefern, schwankt innerhalb ziemlich weit auseinander liegender Grenzen; man rechnet nach den angestellten Messungen auf eine mittlere Ergiebigkeit von 70000 kb^m pro 24 Stunden. Wird hierzu noch die etwa 13000 kb^m betragende Wassermenge gerechnet, welche die 14 vorhandenen älteren Leitungen — unter denen die Kaiser-Ferdinands Wasserleitung mit 10000 kb^m die bedeutendste ist — liefern, so ergiebt sich eine tägliche Wasser-Versorgung der Einwohnerschaft Wiens — etwa 900000 Seelen — von 92^l pro Kopf. Ueber den Modus, nach welchem das Wasser bezahlt werden soll, ist neuerdings Folgendes beschlossen worden: 58^l (= 1 Eimer) per Tag werden zum Jahrespreise von 1 Gulden für den Hausgebrauch abgegeben. Der doppelte Preis ist für Wasser zu zahlen, das zu industriellen Zwecken entnommen wird. Die Wasserlieferung für kommunale Zwecke wird mit 1¼ Gulden für das gleiche Quantum wie oben berechnet. Kasernen und Spitäler erhalten das Wasser zu demselben Preise wie der für Wasser zum Hausgebrauch festgesetzte. Die bisherigen Bestimmungen für Wasserentnahme aus der Kaiser-Ferdinands-Leitung bleiben auch für die Zukunft in Kraft. An der Wasserversorgung nehmen Stadt und Vorstädte gleichmässig Theil, nicht aber die Vororte. Ob es thunlich sein wird, auch diese zu versorgen, darüber lässt der Gemeinderath gegenwärtig besondere Studien ausführen; event. würden mehre kleine Quellen in dem Gebirge bei Baden, die bisher nicht gesammelt sind, noch nutzbar gemacht werden können. Es verlautet indessen, dass die Vororte ebenfalls Studien zu einer Wasserversorgung auf eigene Rechnung ausführen lassen, wobei man aber dieselben Quellen wie der Gemeinderath in's Auge fasst.

Von den beiden Quellen Kaiserbrunnen und Stixenstein wird mittels Leitungen von bez. 22,7 und 18,9 ^Km Länge das Wasser zunächst einem gemeinschaftlichen Sammelbassin, welches bei Ternitz liegt, zugeführt. Von hier ab existirt bis zu den 4 Reservoiren in der Umgebung von Wien nur eine einzige Leitung von 57,2 ^Km Länge. Die Höhenlage der Quellen im Vergleich zur Höhenlage der Stadt Wien ist überaus günstig, wie aus der Angabe nachstehender (auf den Meeresspiegel bezogener Höhenzahlen) ersichtlich ist. Es liegen bezw.: der Kaiserbrunnen an + 515^m, die Stixensteinquelle an + 457^m, das Reservoir am Rosenhügel an + 239,4^m, dasjenige auf der Schmelz an + 233,3^m, dasjenige auf dem Wienerberg an + 232,6^m, endlich dasjenige, welches am Laerberge noch gebaut werden soll, an + 202,4^m. Die Leitung von den Quellen bis zu den Reservoiren hat nach den vorstehend gemachten Angaben im Durchschnitt ein Gefälle von 0,0030 und es dauert die Zeit, in welcher das Wasser vom Kaiserbrunnen bis nach Wien gelangt, etwa 24 Stunden. Die Reservoire fassen bezw. 2275, 10600, 4740 und 11000 kb^m. Die Höhenlage der Stadt gegen die Reservoire ist aus folgenden Angaben ersichtlich: Es lag bezw. der Nullpunkt des Donauspiegels bei der Ferdinandsbrücke an + 151,85^m, das Strassenterrain beim untern Arsenal an + 157,5^m, dasjenige bei der Stefanskirche an + 163,5^m und ferner das am Hofgarten an + 172,3^m. Die niedrigsten Stadttheile liegen im Durchschnitt an etwa + 155^m und die höchsten an + 205^m. Unter Benutzung des entsprechenden Reservoirs findet daher von diesem bis zu den Häusern noch ein Gefälle von 30—50^m statt, so dass das Wasser selbst den obersten Stockwerken noch mit natürlichem Druck zugeführt wird und sich Gelegenheit gefunden hat, auf dem Schwarzenbergplatz die Eingangs erwähnte Fontaine mit einer Sprunghöhe von etwa 50^m anzulegen.

Ueber glasgefütterte Eisenröhren geht uns aus New-York eine Mittheilung zu, der wir bei der Art und Weise ihrer Abfassung zwar die unveränderte Aufnahme versagen müssen, der wir der Neuheit des Gegenstandes wegen jedoch die folgenden Notizen glauben entnehmen zu sollen. Die glasgefütterten Röhren sind doppelwandig und liegt zwischen den beiden Wandungen eine etwas elastische Zwischenlage, welche zur Ausgleichung der Differenzen, die bei der Expansion und bezw. Kontraktion der beiden Hauptkörper stattfinden, dient. Die Röhren sind zu Wasserleitungszwecken oder zur Fortleitung sonstiger, als z. B. auch spirituöser Flüssigkeiten oder solcher von einer besonderen chemischen Konstitution, bestimmt und werden ihnen folgende Vortheile beigelegt: Die durchströmende Flüssigkeit kommt nur mit einem sehr undurchdringlichen und dabei indifferenten Körper in Berührung, vermag also weder schädliche Auflösungen des Röhrenmaterials in sich aufzunehmen noch Gase, welche darin eingeschlossen sind, nach Aussen abzugeben, noch auch werden die Röhrenwandungen in schädlicher Weise angegriffen; die Zwischenlage soll noch als Isolirschicht bei Temperaturänderungen wirken. Durch die Glätte des Glases werden die Reibungswiderstände in den Röhren auf ein Minimum herabgedrückt, dabei soll die Widerstandskraft der glasgefütterten Eisenröhren diejenigen anderer Art noch übertreffen, ohne dass die Beschaffungskosten sich höher stellen als bei Bleiröhren. Der Kostenanfwand für die Legung der Röhren in einem Hause soll denjenigen für eiserne Röhren nicht übertreffen.

Zu weiteren Mittheilungen erklärt sich Mr. G. Rhymer 11 Forsythstreet New-York, welcher Patentinhaber ist, bereit.

Berliner Stadtbahn. Die schon in unserer letzten Nummer erwähnte, dem Abgeordnetenhause gemachte Vorlage ist bezeichnet als „Gesetzentwurf betreffend die Betheiligung des Staates an dem Unternehmen einer die Stadt Berlin durchschneidenden, von einem Punkte in der Nähe des Ostbahnhofes ausgehenden Eisenbahn nach Charlottenburg.“ Nach dem § 1 dieses Entwurfs betheiligt sich der Staat an dem Unternehmen der „Berliner Stadt-Eisenbahn-Gesellschaft“ mit einem Aktienkapital von sieben Millionen Thalern in Gemässheit des dem Gesetzentwurfe beigefügten, mit der Berlin-Potsdam-Magdeburger, der Magdeburg-Halberstädter und der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft, so wie der in Berlin domizilirten Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft abgeschlossenen Verträges.

Die dem Gesetzentwurfe beigefügten „Motive“ verbreiten sich zunächst über die Bedürfnissfrage, welche durch eine nähere Darlegung der Berliner Verkehrs- und Wohnungsverhältnisse nachgewiesen wird. Das Projekt einer „Berliner Stadtbahn“ sei deshalb, als die „Deutsche Eisenbahn-Baugesellschaft“ dafür die Konzessionirung nachsuchte, von der Regierung freudig begrüsst worden und, da die Ausführung desselben die Kräfte der genannten Gesellschaft überstieg, habe die Regierung, die wegen ihrer drei in Berlin einmündenden Bahnen: Niederschlesisch-Märkische, Ostbahn, Wetzlarer Bahn, ein eisenbahnfiskalisches Interesse am Zustandekommen dieser Bahn habe, sich an einer Aktiengesellschaft betheiligen zu sollen geglaubt, welche den Bau der Berliner Stadtbahn in die Hände zu nehmen bezwecke. Der jetzige Zeitpunkt dürfe nicht vorübergelassen werden, ohne die Ausführung des Projektes sicher zu stellen, weil dieses, einmal gescheitert, später nur mit ganz unverhältnissmässigen Kosten wieder aufgenommen werden könnte.

Was die Ausführung der Berliner Stadtbahn betrifft, so soll dieselbe von einem in der Nähe des Ostbahnhofes gelegenen Punkte ausgehen, die Stadt in Anlehnung an die Spree resp. den Königsgraben von Osten nach Westen durchschneiden, unterhalb der Herkulesbrücke die Spree, hinter der Nationalgallerie die sogenannte Museumsinsel überschreiten, an der Artilleriekaserne vorüber den Lauf der Georgenstrasse verfolgen, demnächst auf das rechte Ufer der Spree zurückkehren, auf demselben bis in die Nähe der Moabiter Brücke verbleiben und dann abermals die Spree überschreiten, um durch die Schöneberger Wiesen und beim Hippodrom vorbei das für den Charlottenburger Endbahnhof bestimmte Terrain zu erreichen. Die meist auf Viadukten anzulegende Bahn wird circa 1½ Meilen lang und von vornherein mit 4 Gleisen versehen werden, von welchen 2 vorzugsweise für den durchgehenden Verkehr der anschliessenden Bahnen und 2 vorzugsweise dem Lokalverkehr dienen sollen. Die Bahn ist zunächst und vorzugsweise für den Personenverkehr bestimmt und zu diesem Zwecke ausser den beiden grösseren Endbahnhöfen mit Zwischenstationen auszustatten, auf welchen Personen und Gepäck aufgenommen und abgesetzt werden. Dieser Zwischenstationen sind vorbehaltlich einer Modifikation bei der speziellen Bearbeitung des Bauplanes innerhalb der Stadt fünf: an der Stralauer Brücke, an der Königsbrücke, an der Herkulesbrücke, an der Friedrichstrasse und beim Unterbaum, ausserhalb der Stadt zwei: auf den Wiesen in der Nähe der Moabiter Brücke und beim Zoologischen Garten, in Aussicht genommen und sollen die Expeditionslokalien etc. soweit als thunlich in die unter der Bahn befindlichen Räume des Viadukts selbst gelegt werden. Soweit diese letzteren hierdurch nicht zweckdienliche Verwendung finden, werden solche als Verkaufsläden, Magazine und dergleichen benutzt, respektive vermiethet werden können.

Ob und in wie weit auf der Stadtbahn auch Gütertransport zugelassen werden kann, lässt sich zur Zeit nicht übersehen. Keinenfalls wird es auf den Zwischenstationen in einem

Umfange geschehen können, dass darunter der Strassenverkehr wesentlich leidet.

Die Jahreseinnahmen der neuen Anlage veranschlagt die Vorlage auf netto 1380000 Mark aus dem Verkehr, sodann aus der Vermiethung von 250 Gewölben à 3000 Mark = 750000 Mark, und aus anderen Vermiethungen und Einnahmen auf 170000 Mark, zusammen auf 2300000 Mark. Die Kosten sind veranschlagt auf 16 Millionen Thlr. oder 48 Millionen Mark, welche zu ihrer Verzinsung à $4\frac{1}{2}$ Prozent 2160000 Mark erfordern würden.

Zum Sandblas-Verfahren. Unsern in der betr. Notiz in Nr. 98 der D. Bztg. ausgedrückten Zweifel, dass Hr. B. C. Tilghman aus Philadelphia der eigentliche Erfinder des Verfahrens sei, haben wir nunmehr zurück zu nehmen, nachdem in der neuesten Nummer der oestreich. Vereins-Zeitschrift Heft XV. pro 1873 etwa folgende Angaben über den Erfinder und die Erfindung gemacht sind: Hr. Tilghmann, der im letzten Kriege der Union als Vorpostenkommandant in eine entlegene Gegend verschlagen war, machte an den Fenstern seines damaligen Quartiers die Wahrnehmung, dass die Scheiben desselben sämmtlich in sauberster Weise matt geschliffen waren. Da Hr. Tilghmann von dem Besitzer des Hauses erfuhr, dass neu eingesetzte vollkommen durchsichtige Scheiben in kurzer Zeit dasselbe matte Aussehen anzunehmen pflegten, so forschte er eifrig nach dem Grunde dieser auffallenden Erscheinung und kam nach langem Suchen zu der folgenden überraschend einfachen Erklärung: Gegen die Fenster des in sandiger Gegend erbauten und dem Spiel aller Winde schutzlos ausgesetzten Hauses trieb der letzere unaufhörlich die scharfen in der nächsten Umgebung abgelagerten Quarzkörner, von deren Angriff die Glasscheiben binnen kurzer Zeit matt wurden.

Nachdem Hr. Tilghmann das Kriegshandwerk wieder niedergelegt, versuchte er alsbald das der Natur abgelauschte Kunststück in praxi nachzuahmen, aus welchen Bestrebungen die jetzigen Apparate hervorgegangen sind.

Die genaue Einrichtung des Innern derselben ist vorläufig noch Geheimniss; es ist aber als ziemlich sicher anzunehmen, dass anstatt der Verwendung von gepresster Luft, wie sie in unserer früheren Notiz angenommen wurde, Luftverdünnung im Innern eines Kastens unter Mitverwendung des äussern Atmosphärendrucks benutzt wird.

Aus der Fachlitteratur.

Das Jahr 1874 kann den Ruhm für sich in Anspruch nehmen, eine grössere Anzahl von Baukalendern in's Leben gerufen zu haben als irgend ein Jahr vorher. Die bisherige Anzahl von 5 Kalendern, die dem Bedürfniss des Architekten, des Ingenieurs und der verwandten Fächer dienen wollen, hat sich in 1874 auf 8 vermehrt. Zwei der neu hinzugekommenen wollen je einem einzelnen Zweige der Technik, der 3. mehren zugleich genügen; alle 3 erheben den Anspruch, einem dringend gefühlten Bedürfniss Abhülfe zu verschaffen. Das auf anderen Gebieten menschlicher Thätigkeit immer mehr um sich greifende Prinzip der Arbeitstheilung ist demnach auch auf dem Gebiete der Kalendererzeugung in ziemlich umfassender Weise zur Geltung gelangt, wenn immerhin auch für die Weiterentwickelung dieses Prinzips noch einiger Spielraum verblieben ist. Die Zeit wird das noch Uebrige jedenfalls nachholen; die Kalenderkäufer aber können sich den begonnenen Wettstreit um die Befriedigung ihrer Interessen ruhig gefallen lassen und höchstens beanspruchen, dass um unnütze Geldauslagen für die Beschaffung verschiedener Kalender zu ersparen, ihnen Gelegenheit geboten werde, sich auch noch auf eine andere Weise als durch die Vorreden etc. der Kalender selbst über den Inhalt und Werth derselben einigermaassen zu unterrichten. Diesen Zweck für einen Theil des betreffenden Publikums zu erfüllen, sind die nachfolgenden Zeilen bestimmt.

Nach chronologischer Ordnung würde zuerst der Baukalender von Salomon, Berlin, Duncker, Preis $1\frac{1}{6}$ Thlr. zu erwähnen sein, der in etwas loser Anknüpfung an den früheren Hoffmann'schen Kalender als 27. Jahrgang bezeichnet wird. Die demselben seit vorigem Jahre hinzugefügte besondere Beigabe ist zur Zeit noch nicht erschienen, so dass die nachstehenden Bemerkungen lediglich auf den Haupttheil, das eigentliche Taschenbuch Bezug haben. Kein anderer Kalender ist in Bezug auf mathematische Tabellen, Maass- und Gewichtsangaben etc. so vollständig als dieser, der für den gegebenen Zweck nicht weniger als fast 50 Seiten zu opfern hat und auf die Entwickelung einer besondere Bravour gerade auf diesem Gebiete ein Hauptgewicht zu legen scheint. In ähnlicher Breite und mehr dem Fassungsbereiche des allerersten Anfängers als dem eines schon geschulten Technikers angepasst, finden wir beispielsweise auch den der Trigonometrie und dem Feldmessen gewidmeten Abschnitt behandelt. An einem ferneren Theile des Inhalts, der die Wiedergabe von Formeln aus dem Gebiete der angewandten Mathematik, der Wärmelehre etc. zum Zweck hat, ist theilweise eine zu grosse Breite, zum Theil aber auch eine zu weit getriebene Knappheit bemerkbar. Die Angaben über den Bedarf an Baumaterialien sind wohlgeordnet und recht brauchbar, desgleichen die ausgedehnte Tabelle über Rundhölzer und kantige Hölzer, Profileisen Bleche, etc. und die Angaben über einige im Hochbau vorkommende besondere Materialien. In praktischer Hinsicht ist zu tadeln, dass in Folge der Ueberfülle an Inhalt wie der theilweisen Verwendung eines starken, wenn auch nicht gerade kräftigen Papiers der vorwiegend für den Architekten bestimmte Kalender einen Umfang erreicht hat, welcher ihn für den Taschengebrauch im allgemeinen etwas unbequem macht.

Es folgt alsdann der Ingenieurkalender von Stühlen; Essen, Bädeker, Preis $1\frac{1}{3}$ Thlr. Der zunächst für den Gebrauch des Maschinen- und Hüttentechnikers bestimmte Kalender, welcher indess auch in den Kreisen der Bauingenieure eine vielfache und wohlverdiente Verbreitung findet, liegt im 9. Jahrgang vor. Der Kalender ist fast durchgehends für Meter- und rheinländisches Fussmaass gleichzeitig eingerichtet, was für den Gebrauch des Maschinentechnikers etc. wohl noch nothwendig ist, im Uebrigen denselben etwas schwerfällig macht. Reduktions- und mathematische Tabellen, Formeln aus den niederen Theilen der Mathematik, Resultate aus der Mechanik fester, flüssiger und luftförmiger Körper wie aus der Wärmelehre, bilden einen ziemlichen, wenn auch nicht gerade zu ausgedehnten Theil des Kalenders; den Haupttheil desselben nehmen jedoch die dem unmittelbaren Bedürfniss des Praktikers dienenden Tabellen, Regeln und Konstruktionsangaben ein, die sich auf Profileisen, Röhren, die einfachen Maschinentheile, die hydraulischen Motoren, Dampfmaschinen, Dampfhämmer, Ventilatoren, Gebläse, Pumpen, den Kraftbedarf bei Holzbearbeitungsmaschinen, Mahl- und Oelmühlen und Papierfabrikation beziehen. Dieser Theil ist im Allgemeinen gut bearbeitet, wenn auch Ergänzungen für denjenigen, welcher den Sachen nicht unmittelbar nahe steht, an einigen Stellen zu wünschen sein möchten. Den Beschluss machen einige sehr knapp gehaltene Abschnitte bezw. über Eisenbahnen, Hoch- und Brückenbau, sodann über Eisenhüttenkunde, Eisengiesserei und Gaskraftmaschinen.

Der deutsche Baukalender, bearbeitet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung, Berlin, C. Beelitz, Preis $1\frac{1}{6}$ Thlr., tritt in 1874 mit seinem 7. Jahrgang hervor. Tendenz und Inhalt des Buches, das für Architekten und Bauingenieure aller Zweige der Technik gleichzeitig brauchbar eingerichtet ist, sind hinreichend bekannt und dürfte an dieser Stelle nur zu erwähnen sein, dass im Vergleich zu den früheren Jahrgängen die Abschnitte über barometrisches Höhenmessen, über Gewölbe- und Futtermauern, sowie über Eisenbahnbau eine wesentliche Umgestaltung und Bereicherung erfahren haben, so dass dieselben nach verschiedenen Richtungen hin vollständiger sind als dasjenige, was die analogen Abschnitte in irgend einem der übrigen pro 1874 vorliegenden Kalender zu bieten haben. Wie früher so ist auch diesmal der Kalender in 2 Abtheilungen erschienen, in deren erster das für den täglichen Gebrauch Nothwendige sich zusammengestellt findet, während der 2. Theil, die Beigabe, grösstentheils nur dasjenige enthält, was im Bureau und am Arbeitstische zur Hand sein muss. Taschenbuch und Beigabe sind zu gleicher Zeit erschienen.

Gleich alt mit dem deutschen Baukalender ist der Bau- und Gewerbskalender von E. Bardenwerper, Strassburg, M. Schauenburg, Preis 28 Sgr. Der Kalender, welcher sich als allgemeines Ziel die Aufgabe zu stellen scheint, dem Bedürfniss des Architekten und des Bau- und Maschinen-Ingenieurs gleichzeitig zu dienen, und der dadurch hinsichtlich einzelner Theile in ein „Zuviel" hineingedrängt wird, während er auf der andern Seite manches Wünschenswerthe oder auch Nothwendige unbeachtet lassen muss, wird eben hierdurch zu einem Taschenbuch, das im Allgemeinen wohl nur geringen Anklang in den Fachkreisen erwarten darf. Auch macht sich in keinem andern der vorliegenden Kalender ein derartiger Mangel an Bearbeitung nach einheitlichen Gesichtspunkten und Mangel an kritischer Auswahl als hier bemerkbar. Die Aufnahme von einigem mit Bedacht ausgewählten und zusammengestellten Material ist man geneigt für Ergebniss eines blossen Zufalls anzusehen, und kann durch das Vorhandensein eben jenes Materials der im allgemeinen unbefriedigende Eindruck, den die Lektüre dieses Kalenders hervorruft, kaum gemildert werden. Des weiteren Eingehens auf den Inhalt desselben glauben wir uns daher enthalten zu sollen.

Ein gleich weites Ziel mit dem Bardenwerper'schen Kalender hat sich der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Kalender, bearbeitet von Dr. R. Sonndorfer, Wien, R. v. Waldheim, Preis $1\frac{1}{3}$ Thlr., gesteckt, und der Verfasser seine Aufgabe auch mit ungleich mehr Geschick und Sachkenntniss als Hr. Bardenwerper gelöst. Dass die Lösung nun durchgehends gelungen, oder auch nur in befriedigender Weise gelungen sei, kann trotzdem nicht wohl behauptet werden; die Mängel scheinen uns hier aber in einer Art und Weise zu liegen, die derjenigen beim Bardenwerper'schen Kalender einigermaassen entgegengesetzt ist. — Der österreichische Kalender ist gelehrt, es macht sich darin zu viel Professoren-Weisheit und zu wenig von dem bemerkbar, was der Praktiker in einem Hand- und Hülfsbuche zu suchen gewöhnt ist. Beispielsweise nehmen wir auf Pag. 8 Bezug, wo die Vorzeichen der trigonometrischen Funktionen für Winkel, die in den 4 Quadranten des Kreises liegen, mit einer geradezu erschrecklichen Gelehrsamkeit und Breite in nicht weniger als 28 verschiedenen Formeln uns vorgeführt werden, auf Pag. 82 u. folg., wo eine längere theoretische Abhandlung über die inneren und äusseren Kräfte von geraden und bogenförmigen Trägern sich findet, die die Fortsetzung dieses in einem frühern Jahrgange begonnenen Kapitels bildet, die aber weder in der Art der Behandlung noch in ihren Resul-

taten irgend etwas bietet, was nicht schon an anderen Orten vollkommen ebenso gut entwickelt wäre, auf Pag. 11 u. folg., wo eine längere schematisch gehaltene Abhandlung über Bauführung gedruckt ist, die vielleicht für einen so eben von der Hochschule entlassenen Kandidaten, dem das praktische Leben in allen seinen Theilen noch ein novum ist, für keinen andern Fachmann aber nur irgend welchen Werth hat. Diesen wirklichen Ausschreitungen gegenüber steht z. B. das Faktum, dass sich speziell über Eisenbahnbau fast gar nichts in dem Kalender findet, weder Normalien, noch Belastungsangaben, noch Angaben über Kurven, Weichen etc., noch regiminelle Vorschriften, die in Oesterreich doch mannigfach vorkommen, noch überhaupt irgend etwas derartiges. Vortrefflich in ihrer Art sind jedoch einige andere Theile des Buches gearbeitet; wir rechnen dahin namentlich das Kapitel über Maschinenbau, welches nicht allein die Konstruktionsregeln für fast alle einfachen Maschinentheile, sondern auch noch diejenigen praktischen Angaben über ganze Maschinen, z. B. Drathseiltransmissionen, hydraulische Motoren, Dampfmaschinen, Kessel, Gebläse, Pumpen etc. enthält, die für den Praktiker nothwendig sind. Gut bearbeitet ist ferner der Abschnitt über Baukunde, wenn auch einzelnen Theilen, z. B. denjenigen über Fundirungen, über Futtermauern und Gewölbe etwas mehr Vollständigkeit zu wünschen gewesen wäre. Ein gleicher Wunsch wird hinsichtlich der Kapitel über Festigkeit und bezüglich desjenigen, was zum speziellen Gebiete des Wasserbautechnikers gehört, berechtigt sein. Dadurch dass vom Jahre 1876 an der Gebrauch des metrischen Maassystems für Oesterreich obligatorisch wird, während dies System schon jetzt gebraucht werden darf, wurde die Beigabe von Maass- und Gewichtsvergleichungstabellen erforderlich, welche mit Auswahl und gut bearbeitet sind, wie dies nicht weniger von den andern beigegebenen Tabellen erwähnt werden kann. Erwünschte Zugaben zu dem Kalender bilden die am Schlusse desselben abgedruckten Bauordnungen, sowohl für die Stadt Wien als für Niederösterreich, während wir die Beigabe des noch weiter folgenden Theils, bestehend in 16 Blatt verschiedenartiger Annoncen mehr als eine Belästigung denn als sonst etwas für den Käufer auffassen möchten.

Die nunmehr noch zu besprechenden 3 Kalender erscheinen zum ersten Mal in der Arena. Wir stellen unter denselben den Kalender für Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbau-Ingenieure, bearbeitet von Rheinhard und Schlebach, Stuttgart, Wittwer, Preis 1 Thlr. voran, weil uns dieser den von ihm beabsichtigten Zwecken vergleichsweise am besten zu entsprechen scheint. Der Werth des Buches aber ist nicht nur ein relativer, sondern es kann dasselbe auch ohne alle Bezugnahmen als ein recht wohl gelungener Wurf bezeichnet werden. Von den zu Anfang des Buches mitgetheilten Tabellen dürfte einzelnen wohl eine Erweiterung zu wünschen sein, was sich z. B. auf die Logarithmentafel und die Tafel der trigonometrischen Funktionen bezieht; eine Sehnentafel ist gar nicht beigegeben. Die Mittheilungen aus der Arithmetik und Analysis, aus der Integralrechnung, der Methode der kleinsten Quadrate etc. sind gut bearbeitet; vielleicht wird in einem späteren Jahrgange auch der nöthige Raum für eine geringe Erweiterung des aus der Lehre von den Maxima und Minima Mitgetheilten und für die Aufnahme der Fundamentalformeln der Differential- und Integralrechnung sich finden. Zweckentsprechend sind ferner die meisten der Artikel in dem praktischen Theile des Kalenders bearbeitet; wir rechnen dahin namentlich die Kapitel über Kurvenabstecken, über Prüfung und Berichtigung der gebräuchlichsten Messinstrumente, die Angaben über Belastung von Brücken- und Hochbau-Konstruktionen, diejenigen aus dem Wege- und Wasserbau, das Kapitel über Hydraulik, worin z. B. die Stauweite und die Stauhöhe genügend berücksichtigt sind, die Angaben über Wasserleitungen, Entwässerungen, Berieselungen etc. Eine etwas veränderte, bezw. erweiterte Bearbeitung möchte in den nächsten Auflagen für die Kapitel über Mauern und Bögen, über Fundirung und Mörtelbedarf, über Eisenbahnbau, endlich auch für Angaben über Träger und Profileisen nothwendig oder doch sehr wünschenswerth sein. Den gleichen Tadel wie bei dem östreichischen Kalender haben wir schliesslich auch hier über die geschehene Beigabe einer langen Reihe von Annoncen auszusprechen, die den Umfang des Buches zweckloserweise erheblich vermehren. Ob der Raum derselben nicht zweckmässigerweise durch ein Kapitel über die einfachen Maschinentheile zu ersetzen wäre, erlauben wir uns den Herren Bearbeitern zur Erwägung vorzustellen.

Dem Kalender für Eisenbahntechniker, bearbeitet von E. Heusinger und Waldegg, Wiesbaden, Kreidel, Preis 1 Thlr., ist eine überaus lange Vorrede beigegeben, die durch ihren Inhalt ganz besondere Erwartungen rege macht. Wir sind weit davon entfernt, den Kalender im Ganzen herabsetzen zu wollen; es scheint uns jedoch, dass der Herausgeber die grossen Schwierigkeiten, welche eine tüchtige Leistung dieser Art bietet, entweder zum voraus nicht vollständig übersehen oder ihrer im Laufe seiner Arbeit nicht recht Herr zu werden gewusst hat. Ein grosser Theil des Kalenders, Seite 1 bis incl. 40, sodann wieder Seite 134 bis zum Schluss, enthaltend Maass- und Gewichtstabellen, Eisenbahntabellen, einige Angaben aus der reinen und angewandten Mathematik, aus der Physik und aus der Baukonstruktionslehre, bietet gar nichts, was in den meisten der übrigen Kalender nicht völlig ebenso gut und theilweise sogar besser und vollständiger als hier gegeben wäre, manches, was als nothwendig zu erachten wäre, ist gänzlich übergangen. Neu ist eine längere Arbeit über Berechnung und geometrische Konstruktion der Weichen von Professor Pinzger, die einen Auszug aus dem inzwischen erschienen Spezial-Werk desselben Verfasser bildet; an die neue Art und Weise der Behandlung dieses Gegenstandes werden die Praktiker sich erst zu gewöhnen haben, worüber wahrscheinlich ein längerer Zeitraum verstreichen wird. Als recht gut gelungen und theilweise werthvoll halten wir die Kapitel IX. bis incl. XIII., welche Notizen bezw. über Grösse und Einrichtung von Lokomotiv-Werkstätten, über Belastungsnormalien von Lokomotiven, die auf Bahnen mit stärkeren Steigungen laufen, und über Leistungsfähigkeit von Lokomotiven auf Bahnen im Hügellande, Normalbestimmungen für die Konstruktion der Eisenbahnwagen der preussischen Staatsbahnen, endlich auch noch Notizen und Preise zu verschiedenen Bautiteln im Eisenbahnwesen enthalten. Auch diesem Kalender ist eine längere lästige Annoncenbeilage hinzu gefügt.

Der letzte in der Reihe der vorliegenden Kalender ist der Deutsche Geometer-Kalender, bearbeitet von Professor Jordan, Stuttgart, Wittwer, Preis 1 Thlr. Eine kurze Besprechung desselben an dieser Stelle wird dadurch gerechtfertigt sein, dass in dem Kalender ein Zweig der Technik behandelt ist, der wenn auch nicht völlig so doch einem sehr grossen Theile nach mit dem Gebiete des Bau-Ingenieurs zusammenfällt. Wir glauben, dass auch dieser Kalender, wie wir es ebenso von einem der vorhin besprochenen bemerken mussten, etwas zu sehr vom Standpunkte des Professors aus bearbeitet ist, der dem Bedürfniss des gewöhnlichen Praktikers nur eine ziemlich nebensächliche Berücksichtigung zu Theil werden lässt. Zur Rechtfertigung dieses Urtheils wird eine kurze Angabe des Kalender-Inhalts genügend sein. Mehr als 20 Seiten desselben sind den Nachrichten über die Himmelserscheinungen und den Planetenlauf, der Zeit-Bestimmung und Verwandlung und der praktischen Astronomie gewidmet, sodann folgen etwa 40 Seiten mathematische Tafeln, Maass- u. Gewichts-Vergleichungs-Tabellen und Notizen über Münzverhältnisse, denen sich einige kurze Angaben über Genauigkeiten bei Längen- und Flächenmessungen und eine kleine Tafel über Reduktion schiefgemessener Längen auf den Horizont anschliessen. Die Angaben über Prüfung und Berichtigung des Theodoliths, einige Schemata für Winkelmessungen, einige Angaben über trigonometrisches Höhenmessen nehmen im Ganzen nicht mehr als 6 Seiten ein, während dem barometrischen Höhenmessen allein ebenso viel Seiten zugefallen sind. Es folgen sodann noch etwa 8 Seiten betreffend Angaben aus der höhern Geodäsie, aus der Physik, schliesslich einige ausserfachliche Notizen. Auffälligerweise wird der ganzen Ausgleichungsrechnung nur der Raum von nicht völlig ½ Seite zugewendet, wie auch das gesammte Gebiet der niedern praktischen Messkunst, der Trigonometrie und Polygonometrie völlig unberührt bleibt und ebenso wenig neuerer Aufnahmemethoden und neuerer Instrumente auch nur mit einer Silbe erwähnt wird. Hoffentlich werden die späteren Auflagen in diesen Richtungen und in einigen anderen, die den gewöhnlichen Praktiker mehr als Sternkunde, Sternzeit und höhere Geodäsie interessiren, das Unterlassene wenigstens theilweise nachholen, da sich sonst ein zur Aufrechthaltung und gedeihlichen Weiterentwickelung des Unternehmens hinreichend grosses Publikum unserer Ansicht nach wohl kaum zusammenfinden würde.

— B.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Alexander Siewert in Rotenburg zum Eisenbahn-Baumeister der Bergisch-Märkischen Bahn daselbst.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Julian v. Lukomski aus Parusewo; Berthold Schneider aus Magdeburg; Carl Daub aus Ferndorf.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Herman Wohlfahrt aus Hettstedt; Eugen Geran aus Schneidemühl; Friedrich Paul aus Niemegk; Alexander Horn aus Landsberg a/W.; Gustav Janert aus Ortelsburg.

Brief- und Fragekasten.

Herrn C. W. in B. Da der Wasserstand im Ableitungsgraben höher steht als in dem zu entleerenden Bassin, so ist ein Heber überhaupt nicht anwendbar, es wird sonach auch die Beantwortung der von Ihnen weiter noch gestellten beiden Fragen unnöthig sein.

Herrn X. Wolpert'sche Ventilatoren liefert das Eisenwerk Kaiserslautern (Rheinpfalz) in den verschiedensten Dimensionen und giebt hierüber, so wie über den Effekt, die erforderliche Auskunft.

Ausserdem Näheres i. d. Zeitschr. deutch. Ingenieure, Jahrg 1868, pag. 796 und in d. Zeitschr. d. bayr. Archit.- u. Ingenieur-Vereins Jahrg. 1869, pag. 54.

Hrn. B. u. S. in N. Ausführliche Tabellen über den kubischen Inhalt von Rundhölzern finden Sie in Kamecke, metrische Quadrat- und Kubiktabellen, Berlin, L. Oehmigke's Verlag.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.